

Archeologisch vooronderzoek Borsbeek – De Robianostraat 11

Natasja Reyns en Anouk Van der Kelen

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 200

Aard onderzoek: Prospectie
Vergunningsnummer: 2013/460
Naam aanvrager: Natasja Reyns
Naam site: Borsbeek – De Robianostraat

Opdrachtgever: DBFM Scholen van Morgen NV, Sint-Lazaruslaan 4-10, B-1210 SINT-JOOST-TEN-NODE
Opdrachtnemer: All-Archeo bvba, Barelveldweg 4, B-2880 BORNEM
Administratief toezicht: Dirk Pauwels, Agentschap Onroerend Erfgoed, Lange Kievitstraat 111-113 bus 53
B-2018 ANTWERPEN

Rapportage: All-Archeo bvba
Determinaties: dra. Natasja Reyns

All-Archeo bvba
Barelveldweg 4
B-2880 Bornem

info@all-archeo .be
0478 36 57 07
0498 15 84 40

D/2013/12.807/56

© All-Archeo bvba, 2013

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek. De aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegde gezag, zijnde het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING.....	5
2 ADMINISTRATIEVE FICHE.....	7
3 PROJECTGEGEVENS EN AFBAKENING ONDERZOEK.....	9
3.1 Afbakening studiegebied.....	9
3.2 Aard bedreiging.....	10
3.3 Onderzoeksopdracht.....	10
4 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE.....	13
4.1 Landschappelijke context.....	13
4.1.1 Topografie.....	13
4.1.2 Hydrografie.....	13
4.1.3 Bodem.....	14
4.2 Beschrijving gekende waarden.....	15
4.2.1 Historische gegevens.....	15
4.2.2 Prenten.....	17
4.2.3 Archeologische voorkennis.....	21
5 RESULTATEN TERREINONDERZOEK.....	23
5.1 Toegepaste methoden & technieken.....	23
5.2 Bespreking oostelijke zone (WP1-4 en WP11).....	26
5.3 Bespreking westelijke zone (WP5-10).....	32
6 WAARDERING, ANALYSE VAN DE GEPLANDE SITUATIE: EFFECTEN, EN ADVIES.....	39
7 BIBLIOGRAFIE.....	43
7.1 Publicaties.....	43
7.2 Websites.....	43
8 BIJLAGEN.....	45
8.1 Lijst van afkortingen.....	45
8.2 Glossarium.....	45
8.3 Archeologische periodes.....	45
8.4 Plannen en tekeningen.....	45
8.5 Harrismatrix.....	46
8.6 Sporenlijst.....	48
8.7 Vondstenlijst.....	50
8.8 CD-rom.....	50

1 Inleiding

Op het terrein zal een uitbreiding van het bestaande Sint-Jozefsinstituut gerealiseerd worden. Naar aanleiding van deze plannen werd voorafgaand een prospectie met ingreep in de bodem geadviseerd door het Agentschap Onroerend Erfgoed. Het doel van deze prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein.

Deze opdracht werd op 1 oktober 2013 aan All-Archeo bvba toegewezen. Het terreinwerk werd uitgevoerd van 30 tot 31 oktober 2013, onder leiding van Natasja Reyns en met medewerking van Anouk Van der Kelen en Peter Verstappen. De bedoeling van het onderzoek was om binnen het plangebied archeologisch erfgoed te karteren en het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed te lokaliseren, te interpreteren en te waarderen. Op die manier kan advies uitgebracht worden over eventuele vervolgstappen met betrekking tot het archeologisch vrijgeven van het plangebied en het definiëren van eventuele sites die verder onderzocht dienen te worden.

De eindbeslissing over het vrijgeven van de gronden en/of archeologisch vervolgonderzoek ligt bij het Agentschap Onroerend Erfgoed.

2 Administratieve fiche

Administratieve gegevens	
<i>Naam van de opdrachtgever</i>	DBFM Scholen van Morgen
<i>Naam van de uitvoerder</i>	All-Archeo bvba
<i>Naam van de vergunninghouder</i>	Natasja Reyns
<i>Beheer en plaats van de geregistreerde data en opgravingsdocumentatie</i>	Wordt overgedragen aan de eigenaar van het terrein of de uitvoerder van een vervolgonderzoek
<i>Beheer en de plaats van de vondsten en stalen</i>	Wordt overgedragen aan de eigenaar van het terrein of de uitvoerder van een vervolgonderzoek
<i>Projectcode</i>	2013/460
<i>Vindplaatsnaam</i>	Borsbeek – De Robianostraat 11
<i>Locatie met vermelding van provincie, gemeente, deelgemeente, plaats, toponiem en minimaal 4 xy-Lambertcoördinaten</i>	Zie 3.1 Afbakening studiegebied
<i>Kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer(s)</i>	Borsbeek sectie A, percelen 120T, 133N en 133P
<i>Kaart van het onderzoeksgebied op basis van de topografische kaart op schaal 1:10000</i>	Zie 4.1.1 Topografie
<i>Begin- en einddatum uitvoering onderzoek</i>	30 tot 31 oktober 2013
Omschrijving van de onderzoeksopdracht	
<i>Verwijzing naar de bijzondere voorwaarden, die zijn opgenomen in de vergunning</i>	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Borsbeek, De Robianostraat 11 '
<i>Omschrijving van de archeologische verwachtingen</i>	Zie 4.2.2 Archeologische voorkennis
<i>Wetenschappelijke vraagstelling met betrekking tot het onderzoeksgebied</i>	Zie 3.3 Onderzoeksopdracht
<i>Doelen en wensen van de natuurlijke persoon of rechtspersoon die door zijn actie of acties de ingreep van de bodem veroorzaakt of noodzakelijk maakt</i>	Zie 3.2 Aard bedreiging
<i>Eventuele randvoorwaarden</i>	Niet van toepassing
Eventuele raadpleging van specialisten	
<i>Omschrijving van de inbreng van specialisten als hun advies werd ingewonnen bij substantiële staalname voor specialistisch onderzoek</i>	Niet van toepassing
<i>Omschrijving van de inbreng van specialisten als zij betrokken worden bij de conservatie</i>	Niet van toepassing
<i>Omschrijving van de algemene wetenschappelijke adviezen door personen die buiten het project stonden</i>	Peter Verstappen, archeoloog en verbonden aan het Sint-Jozefsinstituut

3 Projectgegevens en afbakening onderzoek

3.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied is gelegen in de provincie Antwerpen gemeente Borsbeek, percelen 120T, 133N en 133P (kadaster afdeling 2, sectie C). Het projectgebied is volgens het gewestplan gelegen in gebieden voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut (0200).

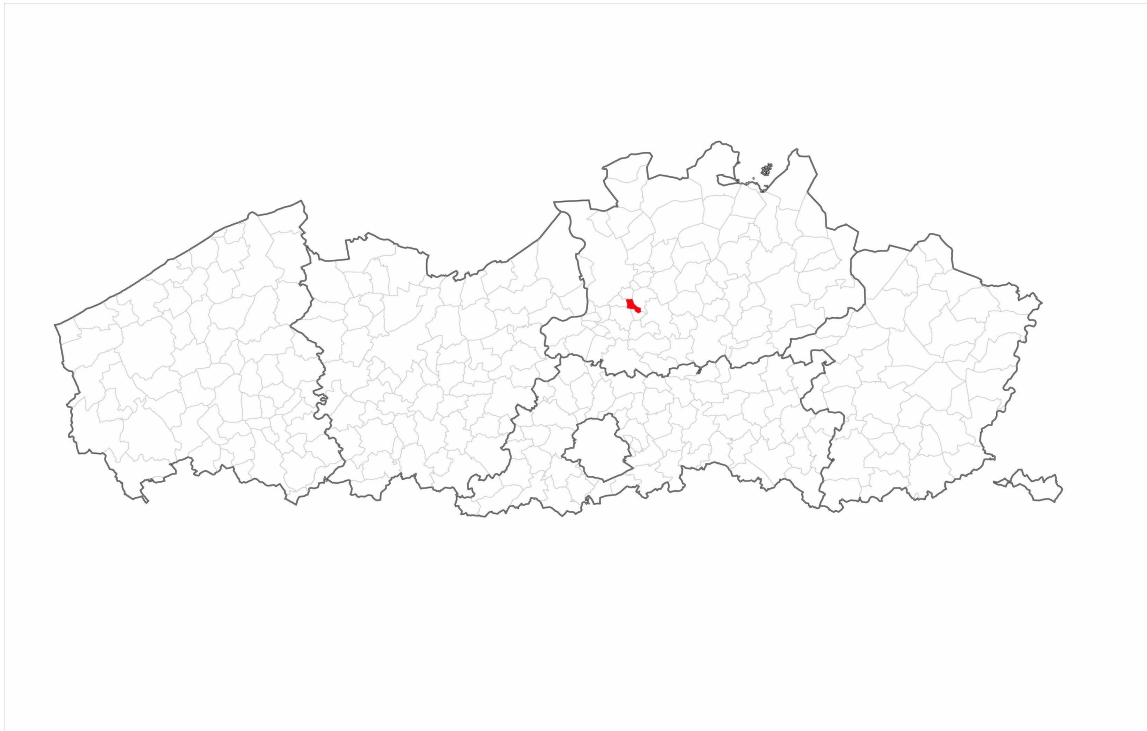


Fig. 1: Situering Borsbeek

- Administratieve gegevens met betrekking tot de locatie van het onderzoek:
 - Provincie: Antwerpen
 - Locatie: Borsbeek
 - Plaats: De Robianostraat
 - x/y Lambert 72-coördinaten:
 - 158239, 209261
 - 158242, 209216
 - 158268, 209261
 - 158271, 209142



Fig. 2: Kleurenorthofoto met een situering van het onderzoeksgebied (maps.google.nl)

Het projectgebied is gelegen ten oosten van het centrum van Borsbeek. Het terrein wordt in het noorden begrensd door de De Robianostraat en in het oosten door de Jozef Reusenslei.

3.2 Aard bedreiging

Op het terrein zal een vernieuwing van het Sint-Jozefsinstituut gerealiseerd worden. Dit impliceert dat het bestaande bodemarchief grondig verstoord zal worden. Daarom werd een prospectie met ingreep in de bodem aanbevolen, zodat een inschatting kan gemaakt worden van eventueel op het terrein aanwezige archeologische waarden, alvorens de werken van start kunnen gaan.

3.3 Onderzoeksopdracht

De bedoeling van het onderzoek is het vaststellen van de eventuele aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren en zo correct mogelijk te waarderen om de gevolgen van de geplande bedreiging te kunnen inschatten. Hieruit moet dan een advies voortvloeien met betrekking tot de volgende stappen. Dit kan het vrijgeven van de terreinen of de noodzaak van een eventueel vervolgonderzoek omvatten. Om een weloverwogen waardering te kunnen voorstellen, is een prospectie met ingreep in de bodem aangewezen.

Een aantal vragen diende in het bijzonder beantwoord te worden:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein: welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate? Wat vertelt dit over archeologische niveaus en de intactheid van sporen?

- zijn er mobiele artefacten (prehistorie)? Wat is de densiteit? Is er sprake van concentraties/clusters? Uit welke periode(s) stammen de mobiele artefacten?
- zijn er sporen aanwezig?
- zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- hoe is de bewaringstoestand van de sporen? Welke factoren speelden hierin een rol, en wat is hun respectievelijke impact?
- maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- specifiek voor de site met walgracht:
 - Kan een correcte afbakening van de site met walgracht worden gegeven? Is het tracé van de gracht te reconstrueren?
 - Zijn er indicatoren voor de aanwezigheid van een aarden wal?
 - Zijn er sporen (van houtbouw, steenbouw) aanwezig in het omwalde-/ grachtareaal? Zijn plattegronden herkenbaar? Is een chronologische fasering mogelijk?
 - Wat is de bewaringstoestand van de onderscheiden componenten (gebouwsproen, omwalling, omgrachting) van de site met walgracht?
- welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
- welk(e) de(e)l(en) van het terrein komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?

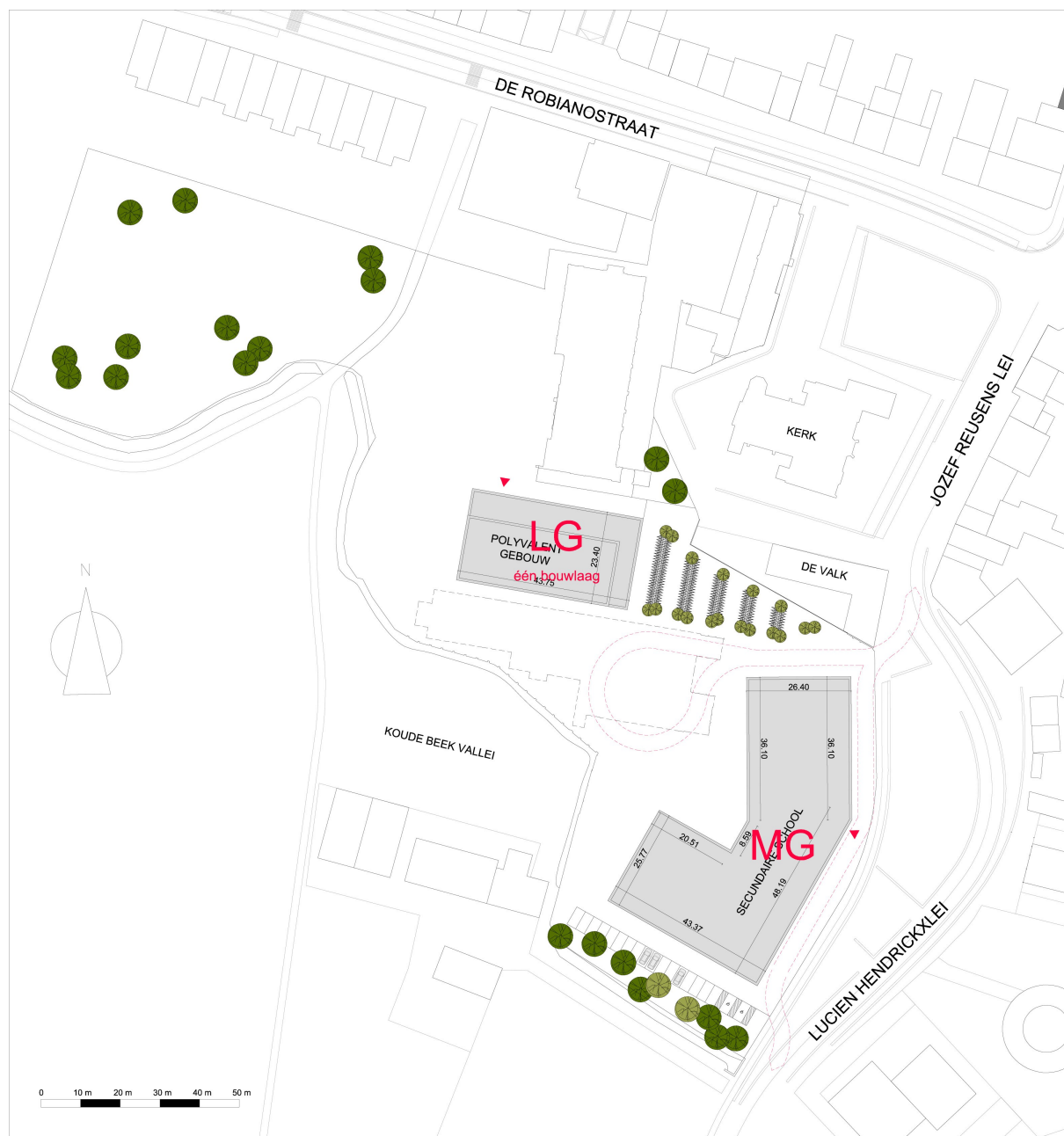


Fig. 3: Ontwerpplan

4 Beschrijving referentiesituatie

4.1 Landschappelijke context

4.1.1 Topografie

Op de topografische kaart is het gebied gelegen op een hoogte van ongeveer 10 m TAW. Er zijn weinig hoogteverschillen op het terrein zelf waar te nemen. Er is wel een duidelijk niveauverschil waar te nemen, waarbij het onderzoeksgebied zelf een 0,5 tot 1 m hoger gelegen is dan de omringende weilanden ten het zuiden en westen van het terrein. Beide worden van elkaar gescheiden door de Diepenbeek.



Fig. 4: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen>)

4.1.2 Hydrografie

Het gebied is op hydrografisch vlak gelegen binnen het Beneden-Scheldebekken. Ten zuiden en ten westen van het onderzoeksgebied bevindt zich de Diepenbeek.



Fig. 5: Hydrografie (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha>)

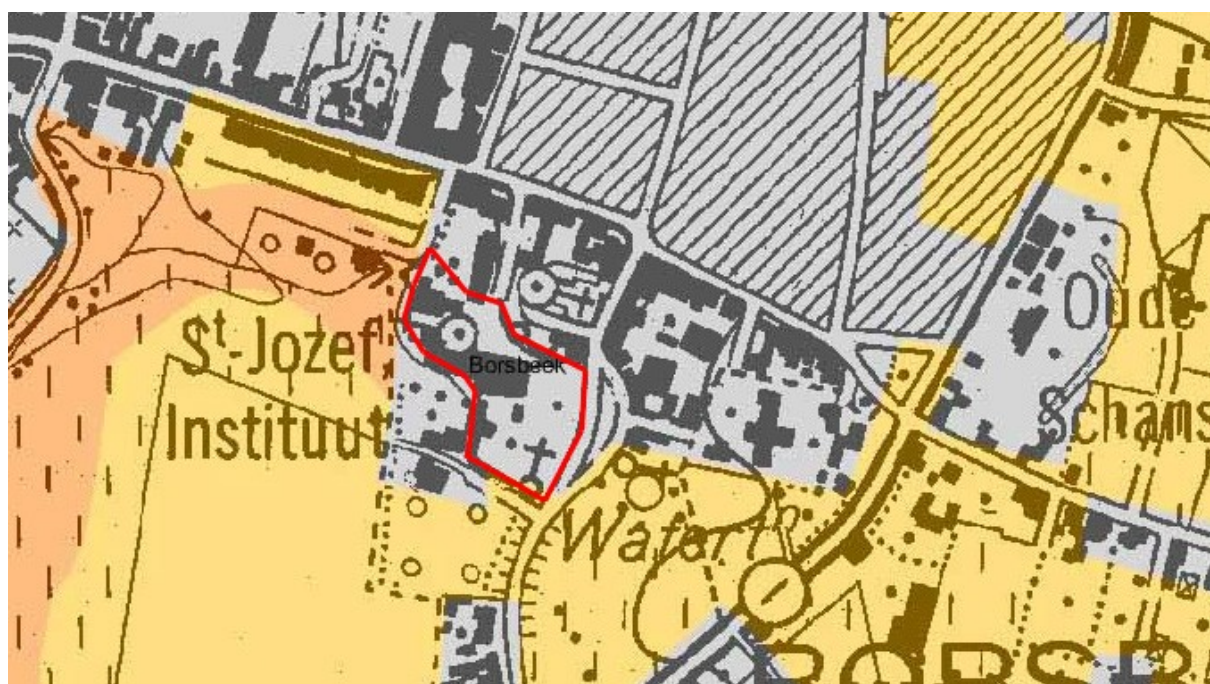


Fig. 6: Bodemkaart (<http://www.agiv.be>)

4.1.3 Bodem

De geologische ondergrond van het terrein bestaat uit de Formatie van Diest (Di), gekenmerkt door heterogeen groen tot bruin zand met meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken. Kleirijke horizonten en horizonten met een schuine gelaagdheid die glauconiet en micarijk zijn.¹

¹ <http://dov.vlaanderen.be>

De bodem van het onderzoeksterrein wordt volgens de bodemkaart van Vlaanderen gekenmerkt als bebouwde zone (OB). Ten oosten bevindt zich een matig droge licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont (Pcm), die ten zuiden overgaat in een matig droge licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont met klei-zand op geringe diepte (w-Pcm). Ten westen bevindt zich een natte zandleembodem zonder profiel met klei-zand op geringe diepte (w-Lep) en ten noordwesten tot slot een matig natte licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont met klei-zand op geringe diepte (w-Pdm). De aanwezigheid van een matig droge licht zandleembodem kon vastgesteld worden in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied.

Op vlak van bodemopbouw en sporen kan een onderscheid gemaakt worden in een oostelijke zone (WP1-4 en WP11), en een westelijke zone (WP5-10). In de oostelijke zone is een vrij eenvoudig bodemprofiel aanwezig, dat bovenaan bestaat uit de teelaarde (A-horizont), met een dikte van 40 cm, gevolgd door een dunne laag bioturbatie. In werkput 1 werd een enigszins afwijkende bodemopbouw vastgesteld. Hier is boven de A-horizont namelijk nog verharding aanwezig, bestaande uit steenslag.



Fig. 7: WP2PR1



Fig. 8: WP6PR1

De situatie in de westelijke zone is complexer. In werkput 5 is een bodemopbouw aanwezig die vergelijkbaar is met die in de oostelijke zone, behalve dat hier een puinlaag aanwezig is. In de andere werkputten werd een reeks ophogingslagen vastgesteld, boven de vulling van de walgracht. Deze bodemprofielen worden in detail besproken bij de bespreking van de westelijke zone. Omwille van de aanwezigheid van een dik pakket ophogingslagen en een hoge densiteit aan muurresten, kon nergens in de werkputten 6-10 de moederbodem vastgesteld worden.

4.2 Beschrijving gekende waarden

4.2.1 Historische gegevens

Borsbeek wordt de eerste maal vermeld in 1232 als “hulpkerk” van Deurne. In 1264 werd Borsbeek verheven tot zelfstandige parochie. In de 16de eeuw was Borsbeek de meest noordelijke gemeente van het graafschap Cantecroy. Een fusie met de gemeente Boechout was in 1616 een feit. Borsbeek verwierf het recht op een eigen schepensbank in 1649. De heerlijkheid Borsbeek was aanvankelijk eigendom van de hertog van Brabant. Een concentratie van oudere bebouwing is terug te vinden in de dorpskern die wordt gedomineerd door de kerk, de watertoren (1965) en het St.-Jozefinstituut met klooster, gelegen op de plaats van het vroegere landgoed Reynenborgh.²

² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/20719>

Op de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), kan gezien worden dat het projectgebied gelegen is in bebouwd gebied. In het westen van het onderzoeksgebied is een omwalde site te zien, waarvan het centrale deel bebouwd is. Hier stond een kasteeltje (zie verder). Verder zijn nog enkele gebouwen aangegeven, evenals een gracht die het oostelijke deel van het terrein omsluit en in overeenstemming gebracht lijkt te kunnen worden met de Diepenbeek. Het centrum van Borsbeek en de Sint Jozefkerk kunnen duidelijk worden herkend.



Fig. 9: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (<http://www.ngi.be>)

De Atlas der Buurtwegen uit circa 1841 toont een gelijkaardig beeld ten opzichte van de kaart van Ferraris, wat bebouwing betreft. Nog steeds is in het westen de omwalde site met kasteeltje te zien. Ook het gebouw ten zuidoosten is hier nog aanwezig. Het gebouw ten noorden van het kasteeltje en de muur zijn echter niet meer te zien. Tot slot toont de Atlas der Buurtwegen nog dat de loop van de Diepenbeek verschilt ten opzichte van de gracht die te zien is bij Ferraris.

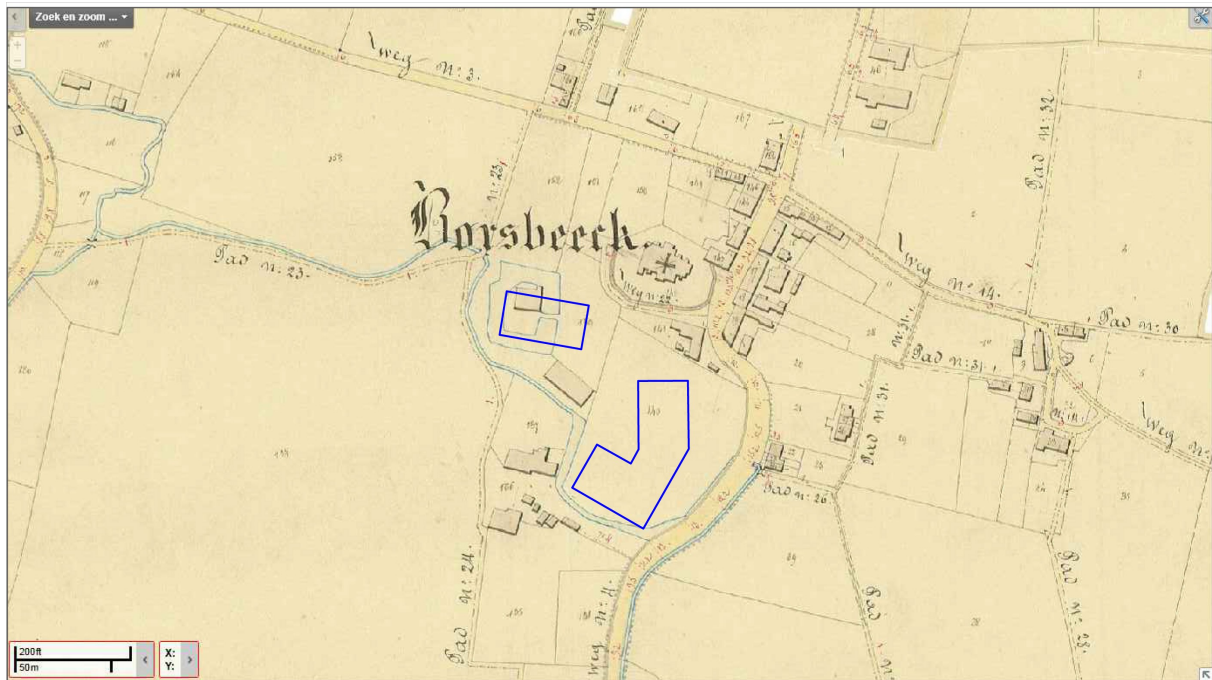
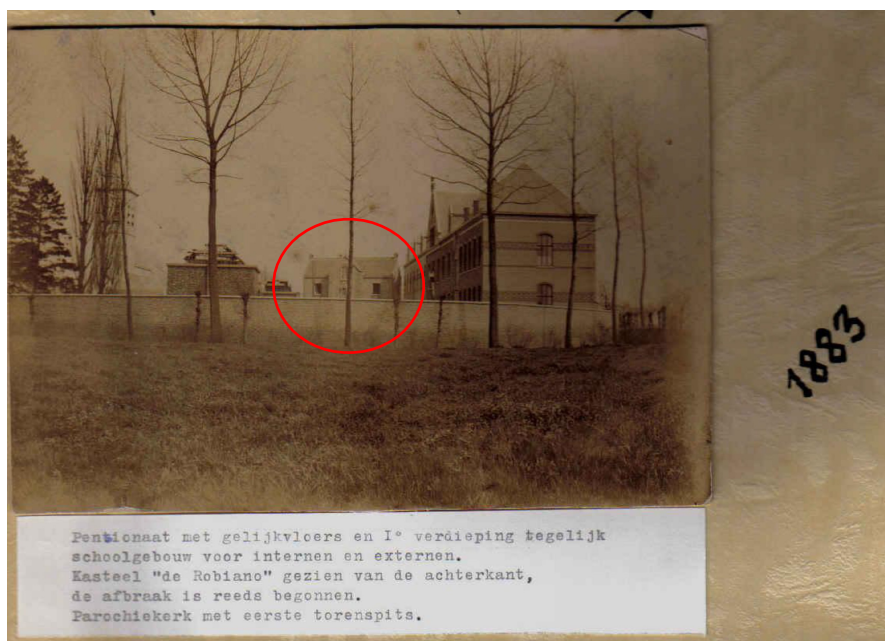


Fig. 10: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van de geplande nieuwbouw
 (http://gisgeoloket.provant.be/SilverlightViewer_1_9/Viewer.html?Viewer=AtlasBuurtwegen)

4.2.2 Prenten

Door de opdrachtgever werden verschillende foto's en tekeningen ter beschikking gesteld, die betrekking hebben op de westelijke zone van het kasteeltje dat te zien is op de historische kaarten.



zo was het begin 1883

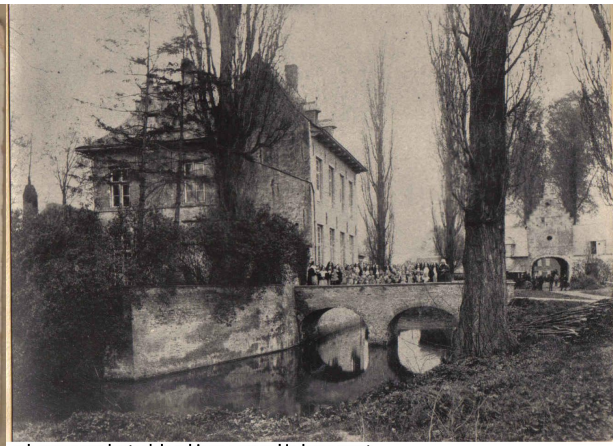
Fig. 11: Foto uit 1883

Een eerste foto dateert uit 1883. Daarop is het kasteel te zien (zicht vanuit het westen). De tekst bij de foto vermeldt dat de afbraak van het kasteel op dat moment al begonnen is.



praetorium de Borsbeke

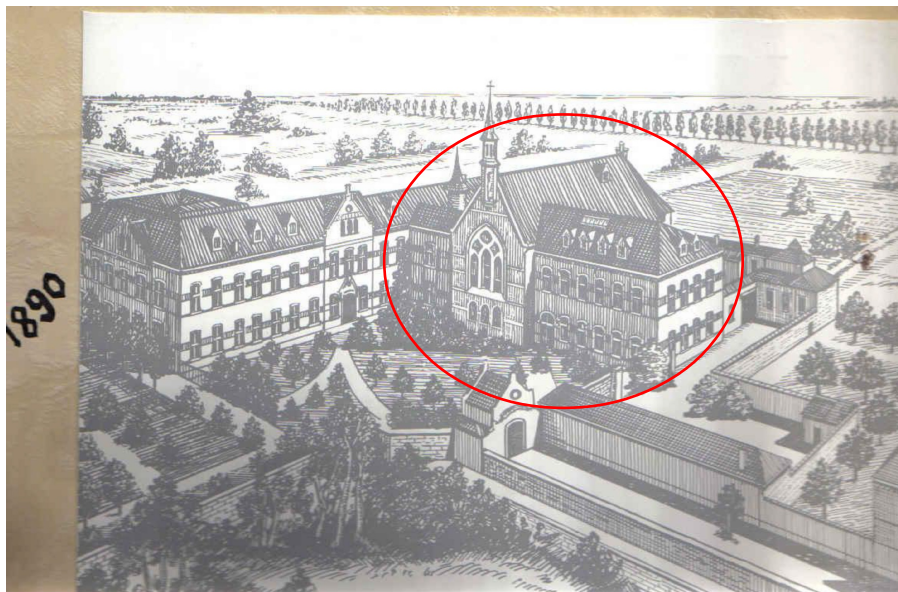
Fig. 12: Tekening van het kasteel



gebouwen aan kasteel de robiano + groep kinderen groot

Fig. 13: Foto van het kasteel

Van het kasteel bestaan ook nog een tekening en een foto, helaas zonder datering. De foto moet echter ouder zijn dan die van 1883. Het betreft het kasteel dat als school gebruikt werd, nog voor er gebouwd werd. Dit is waarschijnlijk direct na 1875. Op de foto uit 1883 staat het schoolgebouw er wel al. Beide zichten zijn vanuit het zuiden naar het kasteel toe gericht. Op de tekening is telkens de toegangsbrug te zien, met telkens een stenen pijler in de walgracht. Op de tekening lijkt het loopvlak van de brug in hout uitgevoerd, op de foto is de brug volledig opgebouwd uit baksteen.



gebouwen rond 1890

Fig. 14: Tekening van de kloostergebouwen uit 1890

Na afbraak van het kasteel werden op dezelfde locatie kloostergebouwen opgericht. Een tekening toont de situatie in 1890. Het zicht is gericht vanuit het oosten, net zoals op een foto (1) en toont de voorzijde van de kapel. Een tweede foto toont de kloostergebouwen links en de rotonde waar voor aanvang van het onderzoek een kunstwerk stond. De foto is genomen vanuit het zuidoosten.



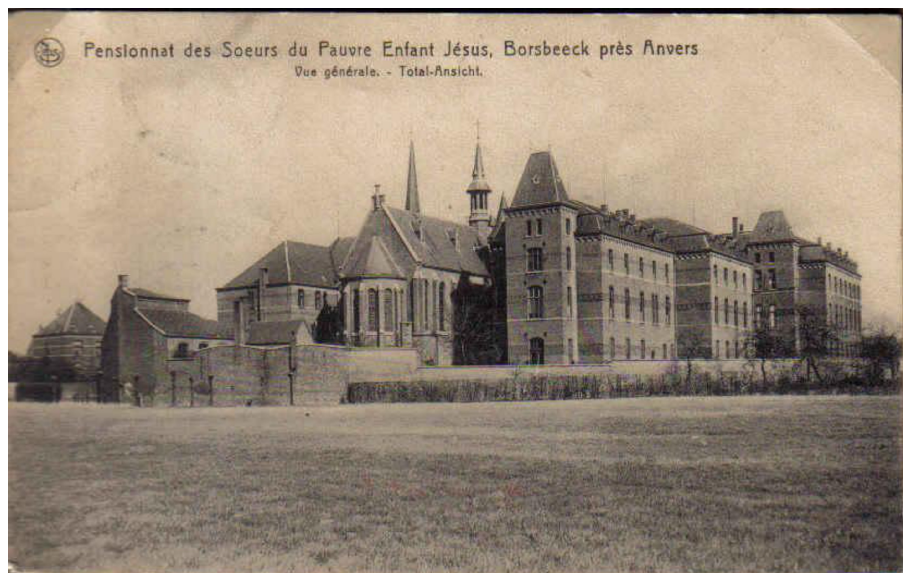
kapel buitenkant

Fig. 15: Foto van de kloostergebouwen (1)



klooster en novicaat

Fig. 16: Foto van de kloostergebouwen (2)



pensionaat Zusters van het arme kind Jezus in Borsbeek totaal zicht 1907

Fig. 17: Foto van de kloostergebouwen uit 1907

Een foto uit 1907 toont opnieuw de kloostergebouwen, maar deze keer vanuit het (zuid)westen. Hierop is de achterzijde van de kapel te zien. Een foto uit 1975 geeft een gelijkaardig zicht op de kloostergebouwen, maar dan vanuit het (noord)westen.



1975-2

Fig. 18: Foto van de kloostergebouwen uit 1975



1993-18

Fig. 19: Foto uit 1993 van de westelijke onderzoekszone op de voorgrond

Een laatste foto, uit 1993, is genomen vanuit het noorden en toont op de voorgrond de westelijke onderzoekszone na afbraak van de kloostergebouwen. Het terrein is duidelijk bezaaid met puin. Tijdens het terreinonderzoek wordt dan ook verwacht dat op heel wat puin gestoten zal worden. Op het gebouw achteraan is duidelijk te zien waar de kloostergebouwen aansloten op het bestaande gebouw.

4.2.3 Archeologische voorkennis

Vlak bij het projectgebied zijn volgens de Centrale Archeologische Inventaris verschillende archeologische waarden aanwezig:

- CAI 101462: Pastoorshoeve II. Op deze plaats werden losse vondsten gedaan in 1999. Het betreft een concentratie van 86 artefacten lithisch materiaal. Uit de ijzertijd dateert een vondstenconcentratie aardewerk (20 stuks) en een fragment glas. Uit de Romeinse periode zijn eveneens enkele fragmenten aardewerk en een fragment glas aangetroffen. Tot slot werd er ook aardewerk uit de volle middeleeuwen aangetroffen.³
- CAI 113012: Sint-Jacob de Meerdere kerk, parochiekerk uit de volle middeleeuwen.⁴
- CAI 113013: Herberg de Valk, bestaande uit een alleenstaand gebouw. Gedateerd in de 17de eeuw.⁵
- CAI 113065: Sint-Jozefsinstituut II, alleenstaande walgracht uit de 18de eeuw. Te zien op de Ferrariskaart.
- CAI 100069: Pastoorshoeve I, in de nabijheid van de Spaepenhoeve. Losse vondste van twee 17de-eeuwse munten.⁶
- CAI 160485: Frans Theyslei I. Hier zijn enkele paalsporen met aardewerk uit de ijzertijd en een gracht uit de volle middeleeuwen aangetroffen bij een archeologische prospectie in 2012.⁷
- CAI 366102: Oude Schans 2, een verdedigingselement uit de nieuwe tijd.

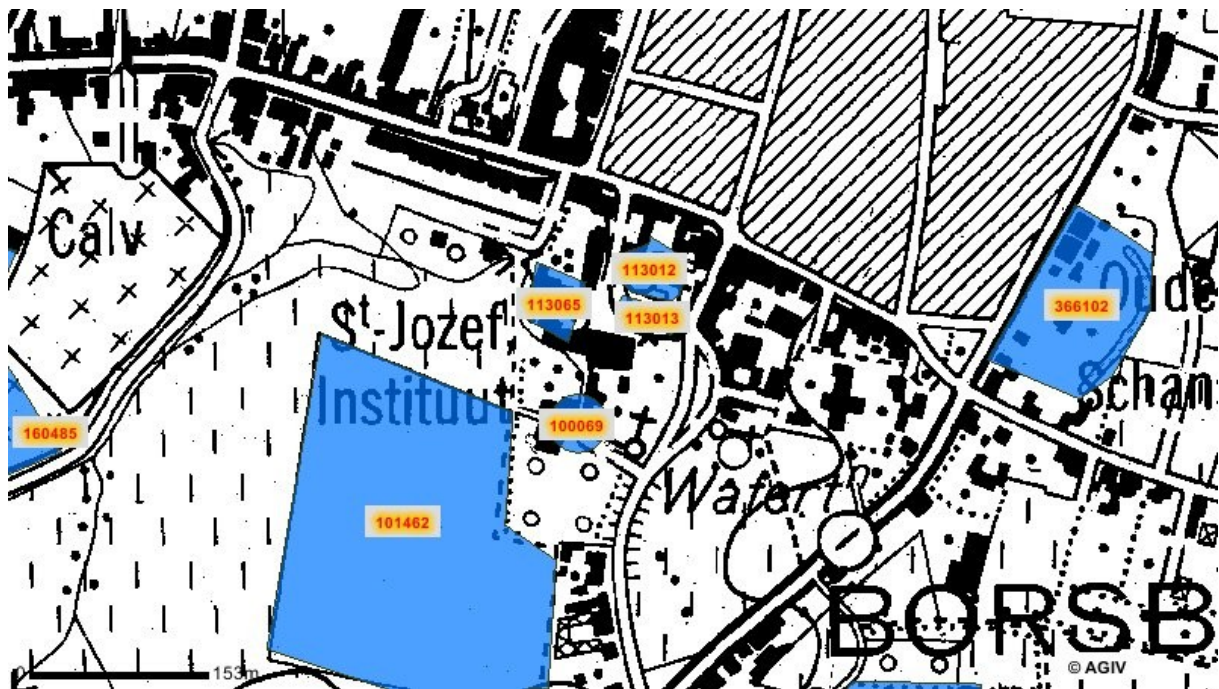


Fig. 20: Overzichtskartaal CAI

³ Verstappen 1999, 67

⁴ Goris 2003, 94

⁵ S.N 1985, 177-178

⁶ Verstappen 1997, 65

⁷ Van Liefeninge/Smeets 2012

5 Resultaten terreinonderzoek

5.1 Toegepaste methoden & technieken

De totale af te graven oppervlakte bedroeg minstens 12,5 % van het te prospecteren terrein, respectievelijk 10 % door middel van proefsleuven en 2,5 % door middel van kijkvensters en/of dwarsseuven. De bovengrond werd verwijderd tot op het archeologisch leesbare niveau, bepaald door de leidinggevende archeoloog.

Tijdens het onderzoek werd waar mogelijk in het oosten van het onderzoeksgebied de methode van continue sleuven gebruikt:

- parallelle proefsleuven ononderbroken over het volledige terrein;
- de afstand tussen de proefsleuven bedroeg niet meer dan 15 m (van middenpunt tot middenpunt);
- de minimale breedte van een sleuf was 2 m breed.

Een aangepaste manier van werken werd echter toegepast in het westen van het onderzoeksgebied, de zone van de gekende walgrachtsite en kloostergebouwen:

- de proefsleuven werden haaks op de grachten rond het eiland aangelegd. Waar mogelijk werd dieper gegraven naar de vulling van de gracht en werd aanvullen een boorraai uitgezet om het grachtprofiel (aanleg/heraanleg) en de opvullingsstratigrafie (opgave) te documenteren. De boringen (guts) werden gezet tot in de ongeroerde moederbodem.

Alle sporen, werkputten en minstens één representatief bodemprofiel per werkput werden fotografisch vastgelegd. De profielen werden zo gekozen dat een overzicht verkregen werd van de bodemopbouw van het volledige onderzoeksgebied. Daarnaast werden alle hoofdmeetpunten, proefsleuven, vlakken, profielen, sporen en aanlegvondsten topografisch ingemeten.

Het projectgebied omvat een oppervlakte van circa 1,5 ha (15000 m²). Het onderzoek geeft volgende getallen als resultaat:

- Onderzoekbare zone: 5600 m² (westelijke zone 3700 m², oostelijke zone 1900 m²)
 - Te onderzoeken zone door middel van proefsleuven = 10 % of 560 m²
 - Te onderzoeken zone door middel van kijkvensters en dwarsseuven = 2,5 % of 140 m²
- Onderzochte oppervlakte:
 - Aantal aangelegde werkputten: 10 = 597 m²
 - Aantal aangelegde kijkvensters: 1 = 52 m²

Er werd geen kijkvenster aangelegd in de westelijke zone, omdat de bijkomende informatiewaarde gering zou zijn. De zone bleek immers erg veel puin en diep gefundeerde muurresten te bevatten, waardoor het nagenoeg onmogelijk was om het vlak te verdiepen in de proefsleuven, laat staan in een kijkvenster.

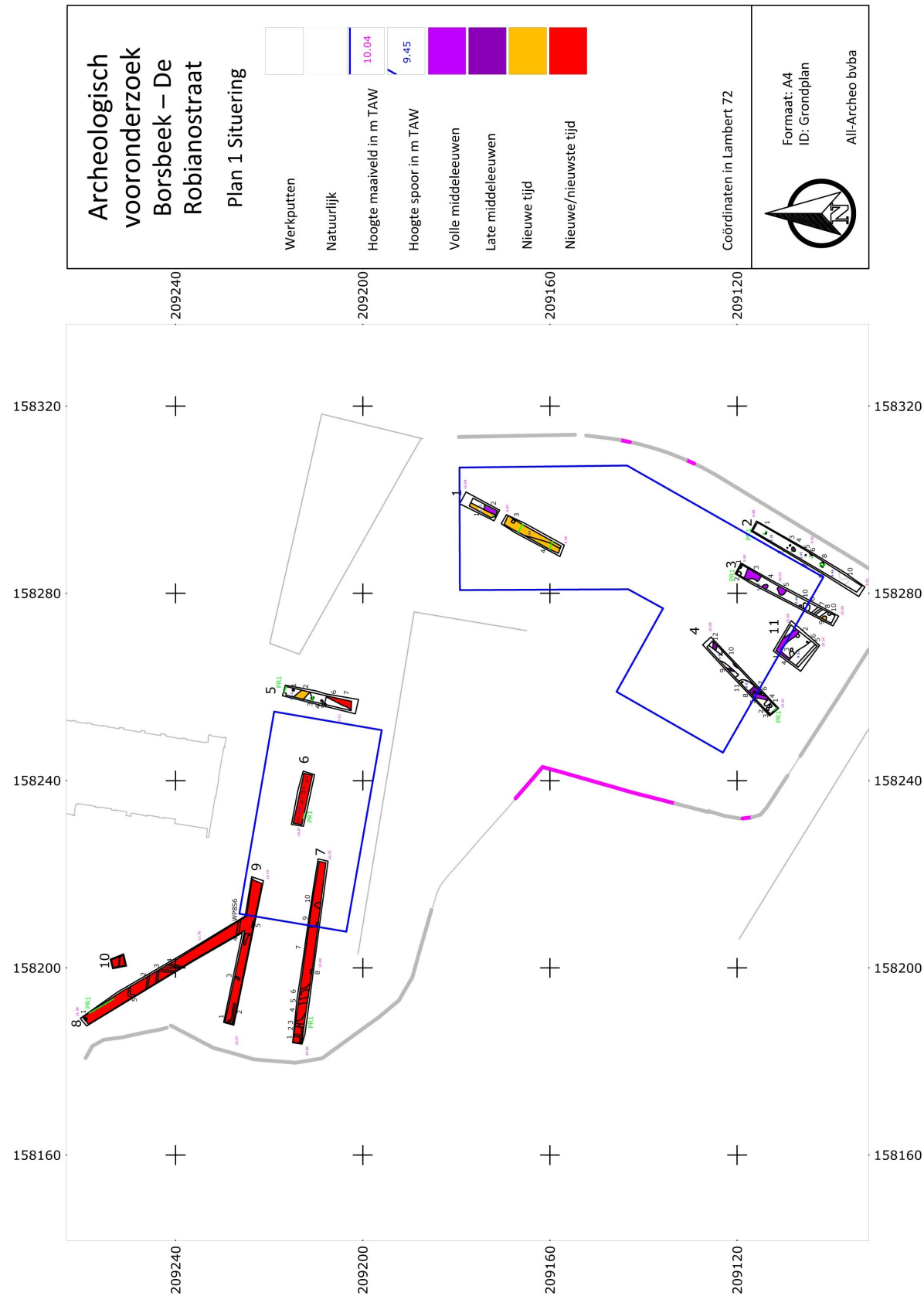


Fig. 21: Situering

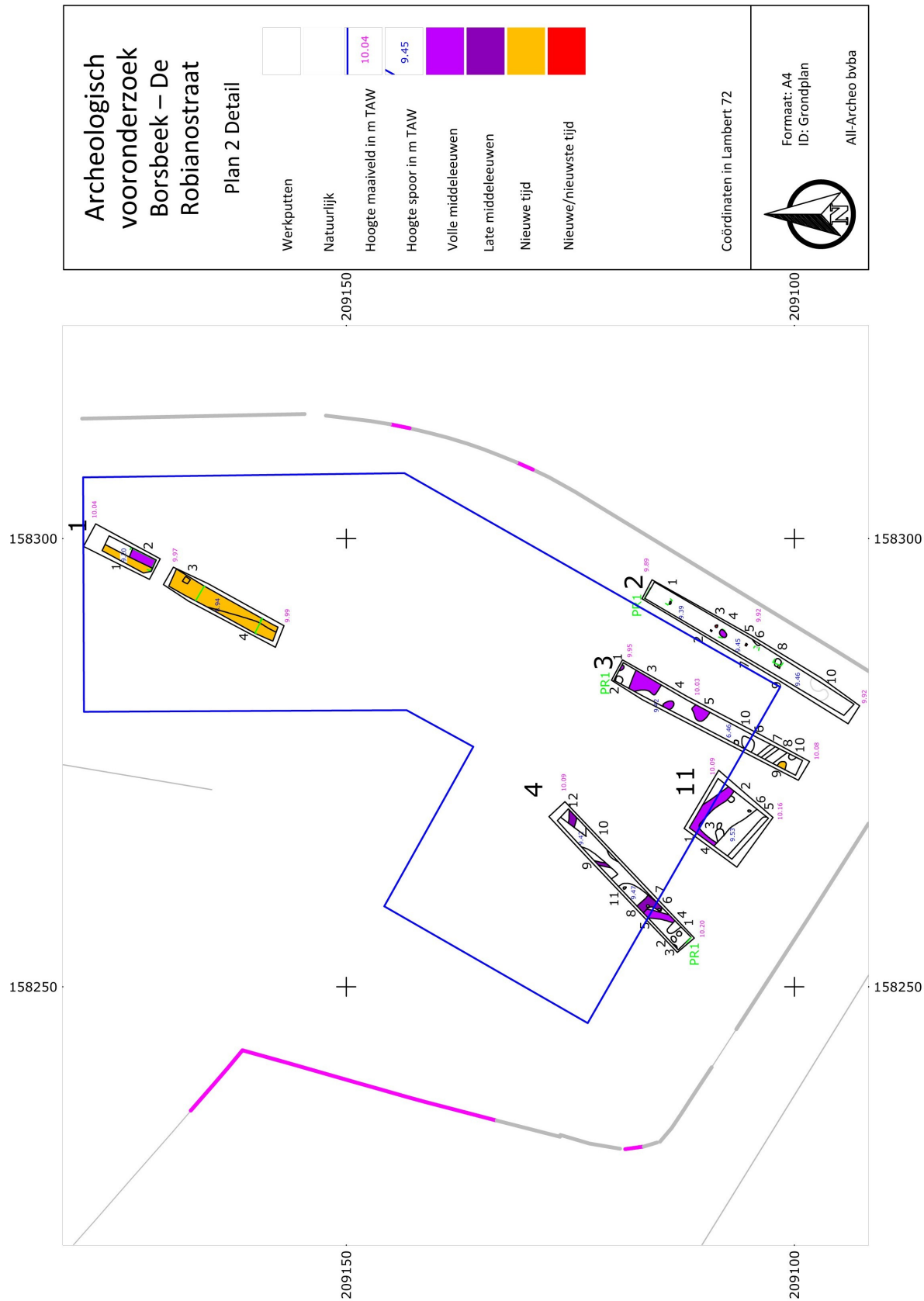


Fig. 22: Detail oostelijke zone

5.2 Bespreking oostelijke zone (WP1-4 en WP11)

In de oostelijke zone werden nagenoeg uitsluitend grondsporen aangetroffen, die te interpreteren zijn als bewoningssporen en op basis van vondsten te dateren zijn in de volle tot late middeleeuwen.

In het zuiden en westen van de onderzochte zone werden enkele greppels aangetroffen: met name in werkputten 3, 4 en 11. Ze hebben een homogene bruine tot grijze vulling en een wisselende breedte. De greppels in het zuiden van het terrein hebben een noordwest-zuidoost oriëntatie. Ze lijken uit te komen op WP4S10, dat een noordoost-zuidwest oriëntatie heeft. In werkput 4 bevindt zich een bijzonder hoge concentratie aan greppels, maar daartussen bevinden zich ook nog paalsporen (zie verder).



Fig. 23: WP4S10



Fig. 24: WP11S1



Fig. 25: Doorsnede van WP1S2



Fig. 26: Doorsnede van WP1S2

Vondstmateriaal uit WP4S5 omvat een randfragment gedraaid grijs aardewerk van een kogelpot (type L35), te dateren in de 12de tot 13de eeuw.⁸ WP4S8 leverde een wandfragment Raeren steengoed op. In WP4S9 werden twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk, een wandfragment Langerwehe steengoed en een botfragment aangetroffen. WP4S12 bevatte een wandfragment gedraaid grijs aardewerk en een randfragment rood aardewerk. Vondstmateriaal uit WP11S1 omvat tot slot een rand- en een wandfragment gedraaid grijs aardewerk van een kom en een wandfragment rood aardewerk. De vondsten dateren WP4S5 en



Fig. 27:
Vondst
WP4S5,
schaal 1/2



Fig. 28:
Vondst
WP4S12,
schaal 1/2

⁸ De Groote 2008

WP11S1 in de overgang van de volle naar de late middeleeuwen. De andere greppels dateren uit de late middeleeuwen.

Ook in werkput 1 werden vermoedelijk twee grachten vastgesteld. Een eerste, WP1S2, heeft een grijsgele gevlekte vulling en vermoedelijk een noordwest-zuidoost oriëntatie. Het spoor lijkt een breedte gehad te hebben van 2,9 m en een maximale bewaarde diepte van 65 cm. Uit de onderste laag is een wandfragment roodbeschilderd aardewerk, een kei, twee fragmenten zandsteen en een slak afkomstig.

Haaks daarop lijkt zich een tweede gracht te bevinden: WP1S4. Meer naar het zuiden in werkput 1 werd de aanwezigheid van een homogeen bruingroen pakket vastgesteld, met een noordoost-zuidwest oriëntatie. Ter evaluatie werd hier een tweede doorsnede gemaakt. Dit toonde dat het bruingroene pakket onder de bruine laag doorliep. Er werden geen vondsten aangetroffen in de vulling, behalve een slak.



Fig. 29: Noordelijke doorsnede van WP1S4



Fig. 30: Zuidelijke doorsnede van WP1S4-5

Omwille van de natte ondergrond en veilige werkomstandigheden kon het spoor niet volledig tot op de vaste ongeroerde moederbodem doorsnede worden. Daarom werd een boring uitgevoerd, die aantoonde dat het spoor doorliep tot een diepte van 1,2 m onder het aangelegde vlak. Bovendien bevond zich onderaan een pakket met organisch materiaal. Dit leidt er toe te opperen dat het spoor misschien het restant is van een vijver. Deze is mogelijk te zien op de Ferrariskaart en is hierdoor te dateren in de nieuwe tijd. Helaas



Fig. 31: Detail Ferrariskaart

vertoont deze kaart veel onjuistheden bij het georefereren. De afmetingen van de vijver zijn bijgevolg niet zo maar op plan te zetten. Wel lijkt gesteld te kunnen worden dat de vijver de volledige zone ten westen van werkput 1 zal ingenomen hebben. Tijdens het onderzoek kon echter de oostelijke grens vastgesteld worden, waaruit blijkt dat zich ten oosten van werkput 1 wel nog een onverstoord bodem bevindt.

Verder bevindt zich in de zuidelijke werkputten (2-4 en 11) een erg grote hoeveelheid paalsporen. WP2S1-3 en WP2S5 zijn kleine ronde en rechthoekige paalsporen met een donkere bruingele gevlekte vulling. Ze zijn waarschijnlijk te dateren in de nieuwe tot nieuwste tijd. In WP2S9, dat gelijkaardig is, werd een fragment van een pijpensteel aangetroffen, wat wijst op een datering in de nieuwe tijd.



Fig. 32: WP2S2-4



Fig. 33: Doorsnede van WP2S4



Fig. 34: WP3S9



Fig. 35: WP4S1-3

Het grootste deel van de paalsporen heeft echter een homogene grijze vulling en is ovaal. De afmetingen bedragen gemiddeld 95 x 65 cm en ze hebben een gemiddelde bewaringsdiepte van 28 cm.

Verscheidene van de paalsporen leverde vondstmateriaal op. WP2S4 bevatte een wandfragment gedraaid grijs aardewerk. WP3S1 leverde drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk en twee wandfragmenten roodbeschilderd aardewerk op. Vondsten van WP3S3 omvatten dan weer drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk en een wandfragment Maaslands aardewerk, afkomstig van een kan of kruik. Op de scherf is de aanzet te zien van een Manchetrand (type M6), wat de scherf dateert in de 11de en 13de eeuw.⁹

WP3S4 bevatte een randfragment gedraaid grijs aardewerk van een kogelpot (type L37), te dateren in de 12de tot 13de eeuw.¹⁰ In WP3S5 werd een wandfragment rood geglaazuurd aardewerk aangetroffen, evenals een randfragment gedraaid grijs aardewerk van een kogelpot

⁹ De Groote 2008

¹⁰ De Groote 2008

(type L29A), opnieuw te dateren in de 12de tot 13de eeuw.¹¹ WP3S9 bevatte een randfragment gedraaid grijs aardewerk van een teil en drie fragmenten baksteen. WP4S3 leverde tot slot nog een randfragment gedraaid grijs aardewerk op van een pan (type 83C), te dateren in de 14de eeuw.¹²

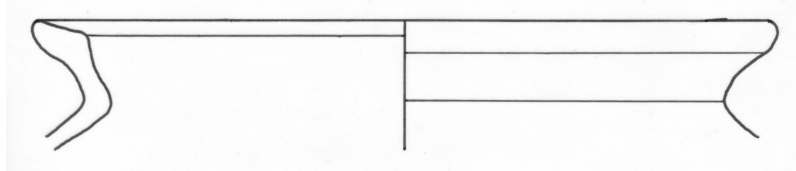


Fig. 36: Vondst WP3S4, schaal 1/2

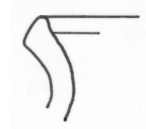


Fig. 37:
Vondst
WP3S5,
schaal 1/2

Door de grote afmetingen van WP3S3 en WP3S5 is het onduidelijk of het gaat om paalsporen, of eerder om kuilen. Helaas kon in de zetting van de paalsporen geen structuur vastgesteld worden, hoewel de kans op de aanwezigheid van structuren groot lijkt, gezien de hoge densiteit aan paalsporen.

In het uiterste zuiden van werkput 2 werden resten aangetroffen van fluviatiele afzettingen, die waarschijnlijk in verband te brengen zijn met het vroegere verloop van de beek, die recht getrokken werd en nu ten zuiden van het onderzoeksgebied loopt. De fluviatiele afzettingen komen vrij goed overeen met de locatie waar op de Atlas der Buurtwegen de beek aangegeven is. Toch lijkt ook met deze cartografische bron enigszins kritisch omgesprongen te worden met betrekking tot de nauwkeurigheid ervan.

Slechts één muur werd aangetroffen, meer bepaald in werkput 1. Het betreft een vierkante bakstenen funderingsmuur met een afmeting van 65 x 65 cm en een bewaarde hoogte van 31 cm of 6 steenlagen. De bakstenen hebben een afmeting van 16,5 x 7,5 x 4 cm en waren gevoegd met kalkmortel. Aangezien geen tegenhanger van de muur werd vastgesteld, lijkt het minder waarschijnlijk dat het de fundering van een gebouw betreft. Misschien kan de muur eerder gezien worden als de basis voor een sokkel met beeld, geplaatst langs een vijver. Een gelijkaardige sokkel werd ook aangetroffen in werkput 5 (zie verder).



Fig. 38: Muur, WP1S3

¹¹ De Groote 2008

¹² De Groote 2008

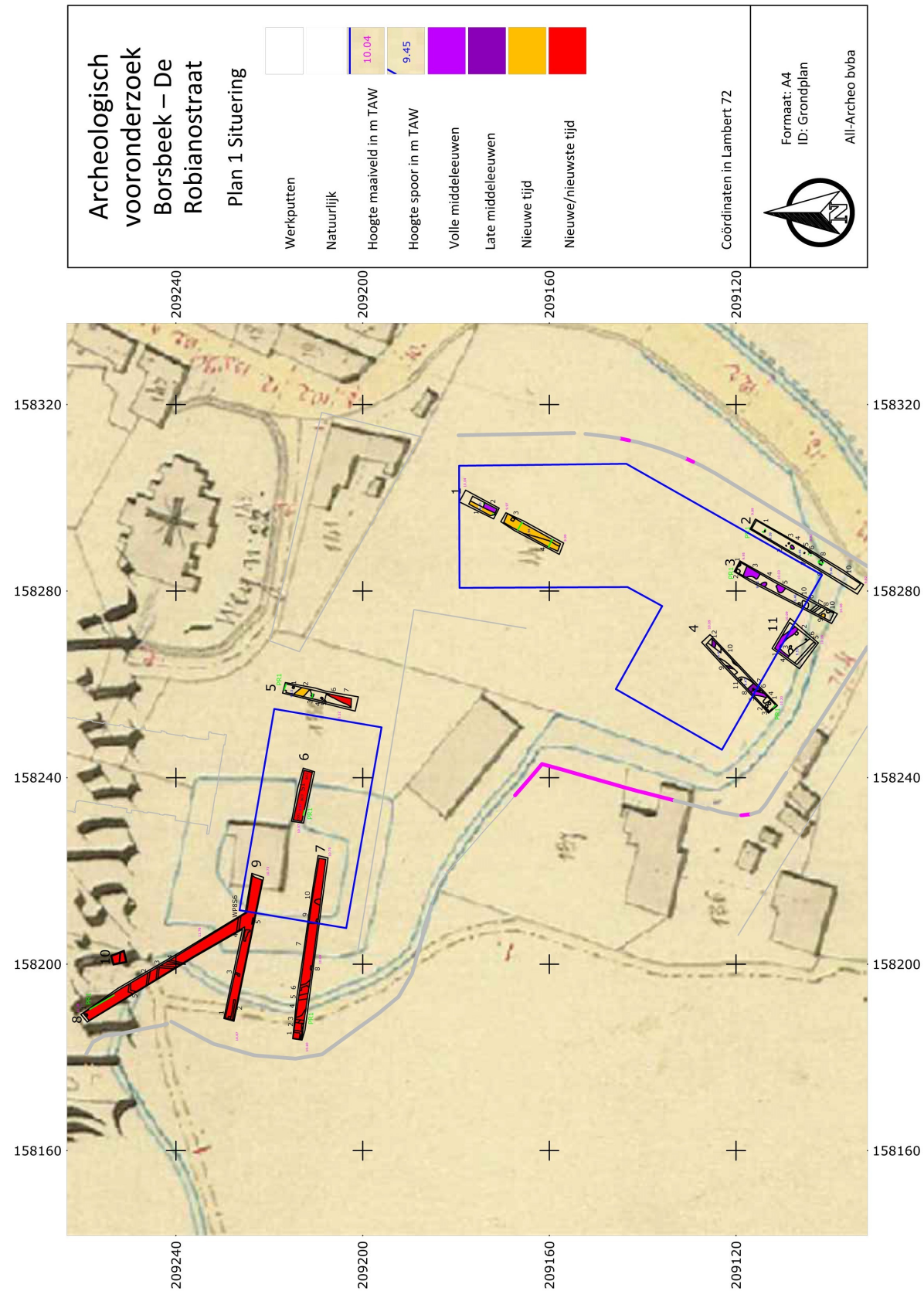


Fig. 39: Situering sleuven op de Atlas der Buurtwegen

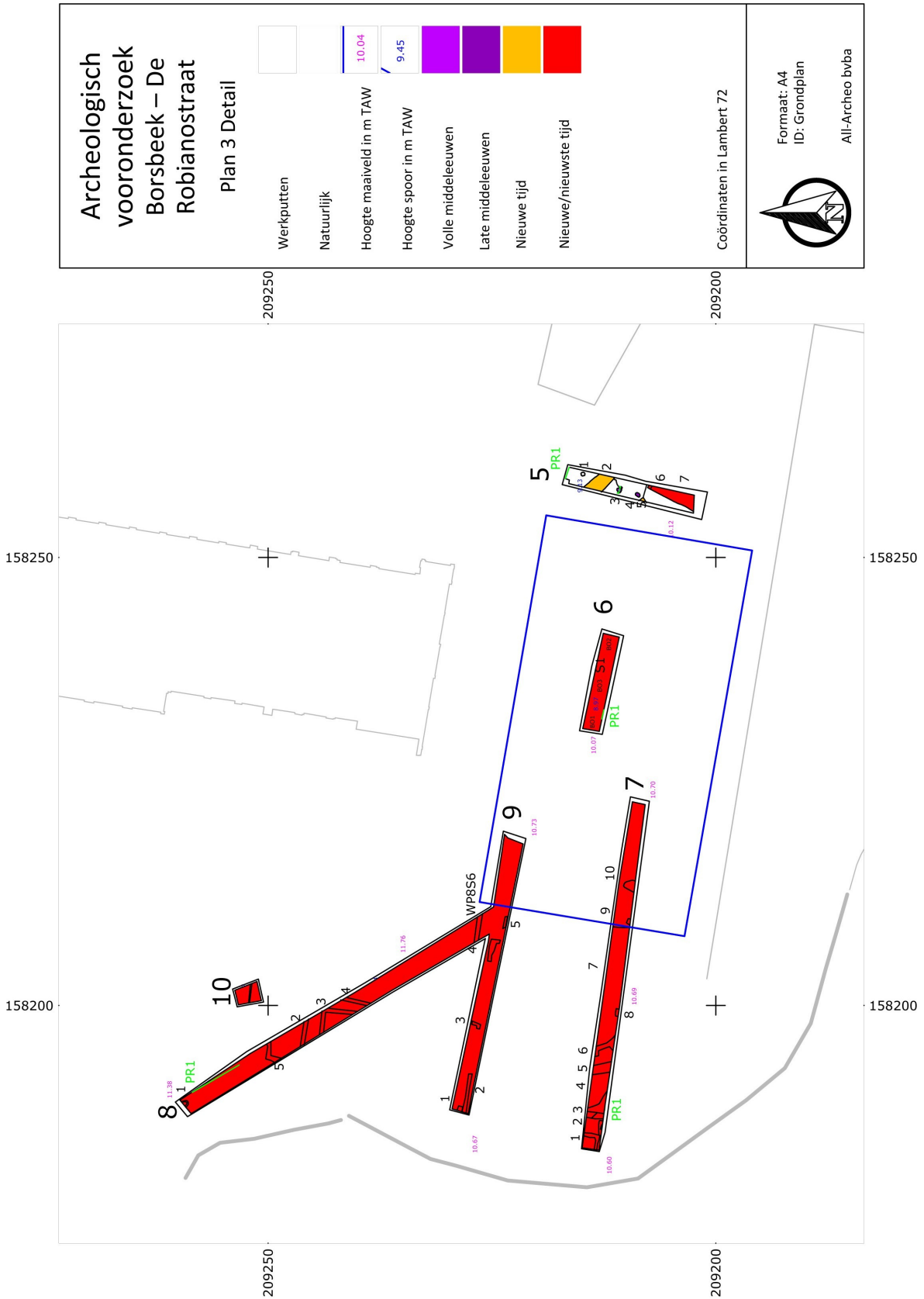


Fig. 40: Detail westelijke zone

5.3 Bespreking westelijke zone (WP5-10)

De westelijke zone omvat de zone met de resten van walgrachtsite, kasteel en klooster. Werkputten 6 tot en met 10 hadden als doel de resten van de walgrachtsite te onderzoeken. Ze werden haaks aangelegd op de gracht, zoals die afgebeeld is op de Atlas der Buurtwegen.

Door de grote hoeveelheid puin en muurresten (waaronder diep gefundeerd muurresten en kelders), was het slechts in beperkte mate mogelijk de gracht aan te snijden. Dit kon enkel gebeuren in werkput 6, aangelegd op het oostelijke deel van de gracht en in het noorden van werkput 8, aangelegd op het westelijke deel van de gracht.

WP8PR1 werd aangelegd op het westelijke deel van de walgracht. De vastgestelde lagenopbouw bestaat bovenaan uit de teelaarde (A-horizont) en wordt daaronder gevolgd door vier ophogingslagen. Het eerste ophogingspakket van bovenaf bekeken is een homogeen bruin pakket dat cement en steengruis bevat. Daaronder bevindt zich een dun zwart laagje steenkool. Dit is mogelijk eerder te beschouwen als verharding dan als ophoging. Daaronder volgt een donkergrijs ophogingspakket en tot slot nog een homogeen donkerbruin pakket.

Daaronder lijkt de grachtvulling te beginnen, op 1,3 m onder het maaiveld. Deze is homogeen grijsbruin en bevat steengruis. Omwille van veiligheidsredenen kon het profiel niet dieper aangelegd worden en werd de rest van de gracht onderzocht aan de hand van een boring. Deze geeft aan dat de onderzijde van de gracht er zich bevindt op een diepte van ca. 3 m onder het maaiveld. De boring toonde een erg gelaagde vulling, wat wijst op afzettingen in mogelijk relatief stilstaand water. Deze vaststelling en de aanwezigheid van kleine brokjes puin lijken er op te wijzen dat het de walgracht betreft, hoewel niet volledig uit te sluiten is dat de vastgestelde sedimenten te relateren zijn aan een oude bedding van de beek. Een gelijkaardige bodemopbouw werd echter ook aangetroffen ter hoogte van werkput 6, waar de walgracht verwacht werd, maar zeker nooit een bedding van een beek aanwezig geweest is, op basis van cartografische bronnen.



Fig. 41: WP8PR1



Fig. 42: WP6PR1

De vastgestelde lagenopbouw ter hoogte van de walgracht in werkput 6 verschilt enigszins van die in werkput 8. WP6PR1 bevat bovenaan een laag teelaarde (A-horizont). Deze wordt gevolgd door een oudere A2-horizont en is gelegen op een grijsbruin gevlekt ophogingspakket dat steengruis bevat. Uit het ophogingspakket werden twee bodemfragmenten industrieel wit aardewerk van een bord gerecupereerd, dat wijst op een datering in de nieuwste tijd. Dit is gelegen op een dunne A3-horizont, wat er op wijst dat de teelaarde ten tijde van de ophoging

(slechts) gedeeltelijk afgegraven werd, voor het ophogingspakket aangebracht werd. Hieronder bevindt zich ook een homogeen bruin ophogingspakket dat steengruis bevat. Deze laag lijkt te relateren aan de laag die in werkput 8 aangetroffen werd net boven de grachtvulling.

In werkput 6 werden drie boringen uitgevoerd om de diepte van de walgracht te onderzoeken. Boring 1 toonde aan dat de gracht nog 1,25 m dieper ging onder het archeologische vlak. Bij boring 2 was dat 1,7 m en bij boring 3 was dat opnieuw ca. 1,25 m. Het vlak ter hoogte van boring 3 is echter iets hoger gelegen dan bij boring 1.

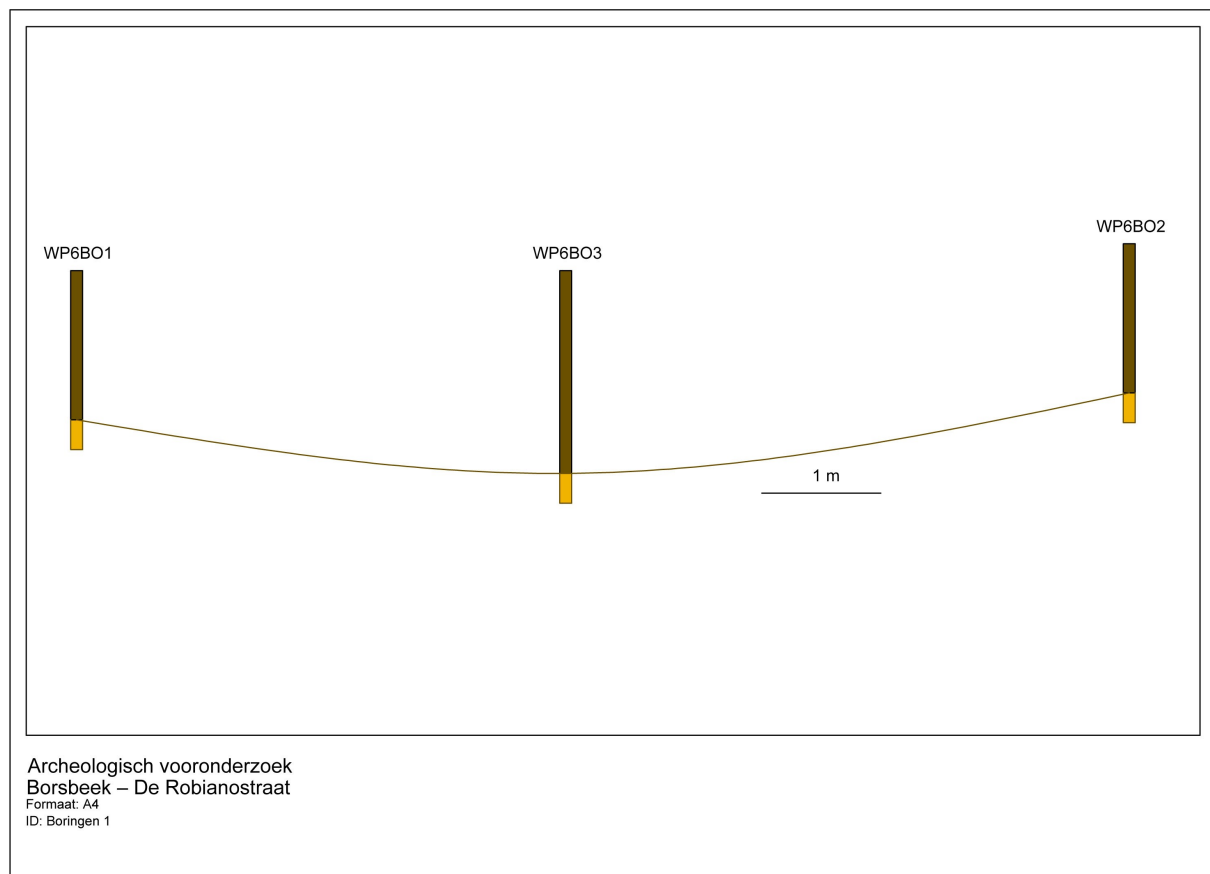


Fig. 43: Tekening van de uitgevoerde boringen in werkput 6

Meer naar het noorden werd op een bijkomende locatie getracht de walgracht aan te snijden, met name in werkput 10. Op geringe diepte werd op deze locatie echter gestoten op een dikke, gele buis, vermoedelijk een gasbuis. Aangezien de buis niet op de plannen te zien was en niet geweten was of de buis nog in gebruik is, werd hierna de zoektocht naar de grenzen van de walgracht gestaakt.

Tijdens het onderzoek werden wel diverse resten aangetroffen van het klooster. Een eerste belangrijke vaststelling is die van de apsis van de kapel. Hiervan werd een muur vastgesteld, die opgebouwd was uit bakstenen van $19 \times 10 \times 4$ cm. Dit was duidelijk aan de veelhoekige plattegrond en de aanwezigheid van steunberen en bevond zich op de locatie waar eerder al crop marks te zien waren. De muur bestond uit afwisselend een rij kopse en een rij strekse bakstenen en was nog 5 steenlagen hoog bewaard.



Fig. 44: WP7S6

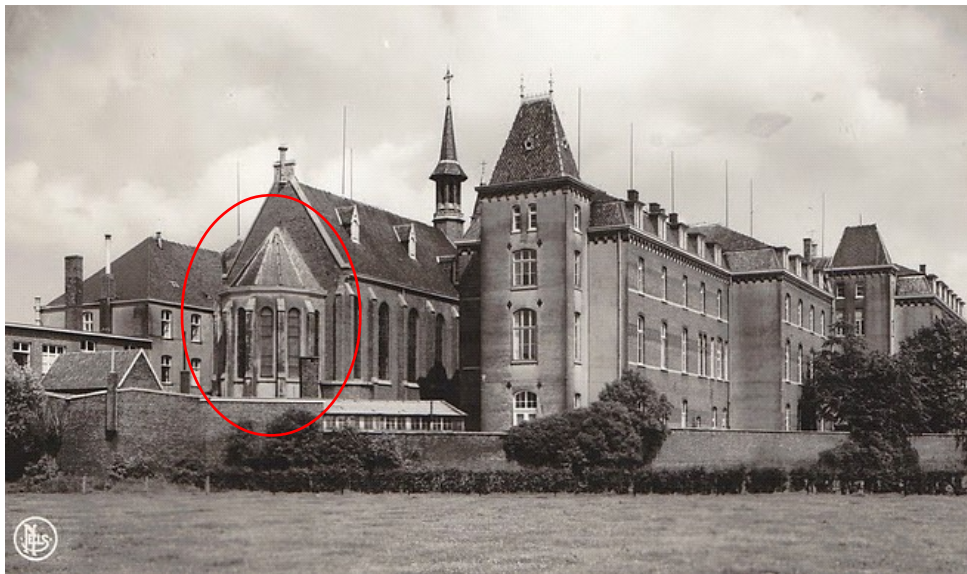


Fig. 45: Foto met zicht op de apsis van de kapel (met dank aan Peter Verstappen)

De overige muurresten uit de kloosterfase werden gekenmerkt door resten van bakstenen muren, gevoegd met cementmortel. De bakstenen hebben een formaat van $15 \times 9 \times 4$ cm. Sommige muurresten zijn slechts 20 cm hoog bewaard, zoals WP7S9. Andere muurresten, zoals WP8S2 zijn erg stevig en diep gefundeerd, met een diepte van nog 1 m. Het lijkt er op dat de muurresten afkomstig zijn van bijgebouwen. De diepere muurresten lijken afkomstig van kelders. De muurresten zijn in een behoorlijk hoge densiteit aanwezig in de volledige westelijke zone en hebben een groot deel van het oorspronkelijke bodemarchief verstoord.



Fig. 46: WP7S1



Fig. 47: WP7S9



Fig. 48: WP8S2



Fig. 49: Sondering WP8S2



Fig. 50: WP8S1



Fig. 51: WP9S4

In het noordwesten van deze zone werd een bakstenen waterput aangetroffen, WP8S1. De ronde waterput was opgebouwd uit kopse bakstenen van 17 x 8 x 5 cm. De constructie was nog zeker 50 cm diep bewaard.

Mogelijk werden tussen de resten van het klooster nog enkele oudere resten aangetroffen van het kasteeltje, dat voordien aanwezig was op het terrein. De kruising tussen de werkputten 8 en 9 werd aangelegd ter hoogte van de vermoedelijke locatie van het kasteeltje, gebaseerd op de Atlas

der Buurtwegen. Op deze locatie werden muurresten aangetroffen (WP9S4). De aanwezigheid van een gat toont bovendien aan dat de muurresten deel uitmaken van een kelder. Meer resten van het kasteeltje werden echter niet vastgesteld en zijn vermoedelijk verstoord door de impact van de bouw van het klooster.

Tot slot werd in het uiterste oosten van deze zone nog een proefsleuf aangelegd (WP5). Deze sluit deels aan bij de resultaten van de oostelijke zone en bevatte in het zuidelijke deel twee muurresten en een uitbraakspoor. WP5S5 is een gelijkaardige muur als WP1S3. Het is een vierkante, bakstenen sokkel. De bakstenen hebben afmetingen van 19 x 9 x 4 cm en zijn gevoegd met cementmortel. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van beelden in de tuin van het klooster zijn te vinden op een oude foto.



Fig. 52: Muur, WP5S5



Fig. 53: Uitbraakspoor WP5S7 en muur WP5S6

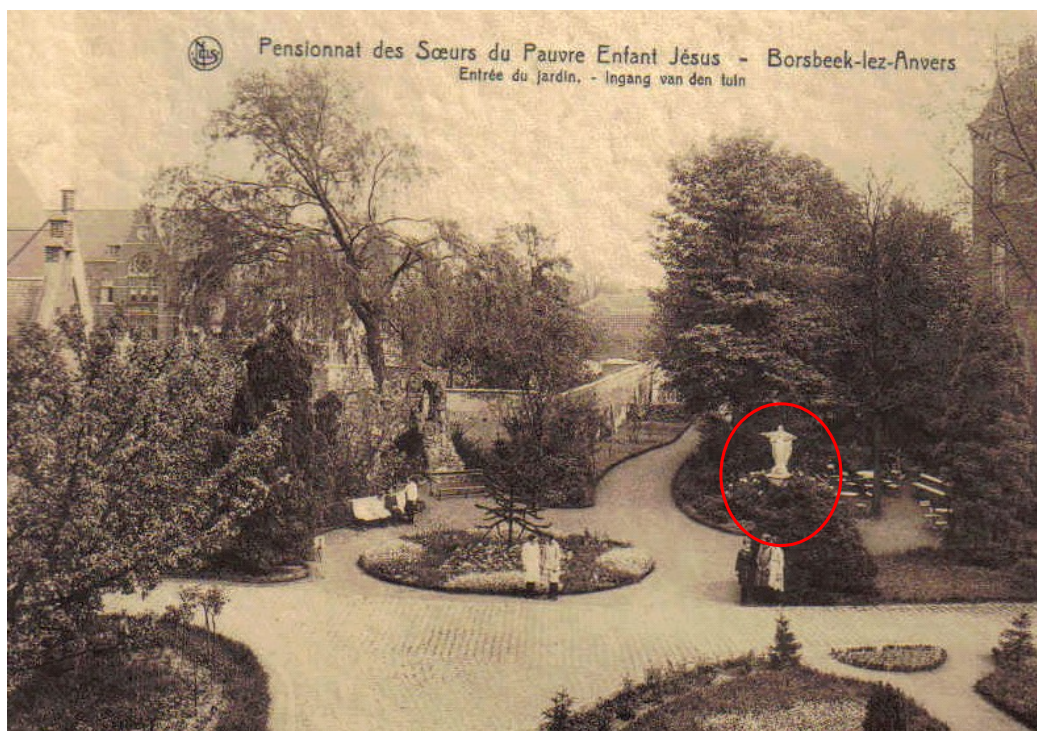


Fig. 54: Foto, waarop een beeld op sokkel te zien is. Mogelijk de sokkel die aangetroffen werd in werkput 5 (met dank aan Peter Verstappen)

In de puinlaag die aanwezig was ter hoogte van werkput 5 werd een steengoed mok met blauw kruis aangetroffen.

In het noordelijke deel van werkput 5 werden nog drie paalsporen aangetroffen, op 1 m onder het maaiveld. De ronde sporen hebben een homogene donkergrijze vulling, een diameter van 50 cm en een maximale bewaarde diepte van 20 cm. Mogelijk zijn hierin de resten van een middeleeuwse bootvormige gebouwplattegrond te zien. Deze hypothese kon niet bevestigd worden omdat aan weerszijden van de werkput bomen aanwezig waren, die voorlopig behouden blijven.

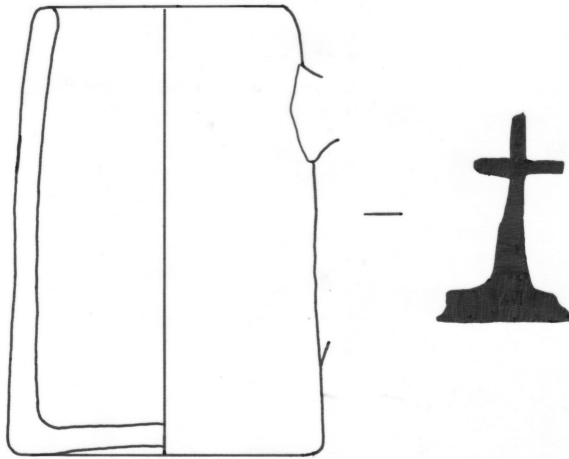


Fig. 55: Vondst uit de puinlaag van werkput 5, schaal 1/2



Fig. 56: Vondst uit de puinlaag van werkput 5



Fig. 57: WP5S4



Fig. 58: Doorsnede van WP5S3

In WP5S3 werd een wandfragment gedraaid grijs aardewerk aangetroffen, evenals een slak. WP5S4 bevatte dan weer twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk, een wandfragment rood aardewerk, een wandfragment Langerwehe steengoed en een oorfragment Raeren steengoed van een kan of kruik. De vondsten dateren de sporen in de late middeleeuwen. Tot slot werd in WP5S2 nog een wandfragment grijs aardewerk en een rand- en wandfragment rood geglazuurd aardewerk van een kom aangetroffen, te dateren in de late middeleeuwen tot nieuwe tijd.

6 Waardering, analyse van de geplande situatie: effecten, en advies

Een aantal vragen diende in het bijzonder beantwoord te worden:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein: welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
 - In de oostelijke zone werd een bodemopbouw vastgesteld die bestaat uit de teelaarde (A-horizont), met een dikte van 40 cm, gevolgd door een dunne laag bioturbatie.
 - De situatie in de westelijke zone is complexer. In werkput 5 is een bodemopbouw aanwezig die vergelijkbaar is met die in de oostelijke zone, behalve dat hier een puinlaag aanwezig is. In de andere werkputten werd een reeks ophogingslagen vastgesteld, boven de vulling van de walgracht.
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate? Wat vertelt dit over archeologische niveaus en de intactheid van sporen?
 - In het oostelijke deel van het terrein werd een goede bewaring van het bodemarchief vastgesteld. Er waren geen aanwijzingen voor erosie, in het noordoosten is zelfs eerder sprake van ophoging, waardoor een extra buffer ontstaat ten opzichte van de archeologische resten. De enige grootschalige verstoring bevindt er zich in het noordwesten van de oostelijke zone en is waarschijnlijk afkomstig van een vijver.
 - De bodemopbouw in de westelijke zone van het onderzoeksgebied blijkt wel sterk aangetast. Vooral de kloosterfase heeft een negatieve invloed gehad op het bodemarchief. Het onderzoek toonde aan dat een grote densiteit aan muurresten aanwezig is in de zone. Daarbij komt dat zich een aantal kelders bevinden, waar de bodem volledig vergraven is, in functie van de aanleg ervan. Bovendien werd deze zone opgehoogd met een aantal puinrijke pakketten.
- zijn er mobiele artefacten (prehistorie)? Wat is de densiteit? Is er sprake van concentraties/clusters? Uit welke periode(s) stammen de mobiele artefacten?
 - Er werden geen artefacten uit de prehistorie aangetroffen.
- zijn er sporen aanwezig?
 - Zowel in de oostelijke als in de westelijke zone werden sporen aangetroffen. Bovendien is in beide zones sprake van een hoge densiteit.
- zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
 - De aangetroffen sporen zijn van antropogene oorsprong. In de oostelijke zone en ter hoogte van werkput 5 in de westelijke zone, omvatten de sporen vooral grondsporen. In de westelijke zone bestaan de antropogene sporen nagenoeg uitsluitend uit muurresten. Er werden slechts sporadisch natuurlijke sporen aangetroffen.
- hoe is de bewaringstoestand van de sporen? Welke factoren speelden hierin een rol, en wat is hun respectievelijke impact?
 - De maximale bewaringsdiepte van de grondsporen, die bleek uit diverse doorsneden die gemaakt werden, wijst op een goede bewaringstoestand van de aangetroffen sporen.
 - De aangetroffen muurresten hadden een bewaringsdiepte tussen 20 cm en 1 m. Eerder werd echter ook reeds aangehaald dat de aanleg van de muurresten zelf een versturende impact heeft gehad op het aanwezige bodemarchief en daarin aanwezige oudere archeologische sporen.
- maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
 - Met betrekking tot de grondsporen werd vastgesteld dat een aantal van de greppels doorlopen over verschillende proefsleuven. De grote hoeveelheid paalsporen maakt vermoedelijk ook deel uit van structuren zoals schuurtjes of gebouwplattegronden. Dit kon helaas niet vastgesteld worden tijdens het vooronderzoek omwille van de

- beperkte zichtbaarheid, in combinatie met de grote densiteit aan sporen, waardoor het geregistreerde beeld moeilijk 'leesbaar' is.
- In werkput 5 werd mogelijk wel een deel van een gebouwplattegrond aangetroffen. Daarbij behoren WP5S3 en WP5S4 vermoedelijk tot de gebintestijlen en is WP5S1 het paalspoor van de dakdragende paal.
 - In de westelijke zone kunnen nagenoeg alle muurresten toegeschreven worden aan de kloosterfase. Verschillende van de muurresten behoren daarbij tot dezelfde gebouwen.
- behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- De aangetroffen resten behoren tot meerdere periodes. In eerste instantie behoort een groot deel van de aangetroffen grondsporen tot de middeleeuwen, meer bepaald de volle tot de late middeleeuwen. Het is mogelijk dat er een fasering aanwezig is in deze resten.
 - Vervolgens behoort een deel van de sporen tot de nieuwe en nieuwste tijd. Een beperkt deel daarvan behoort tot het kasteeltje en een groot deel is toe te schrijven aan de kasteelfase.
- specifiek voor de site met walgracht:
- Kan een correcte afbakening van de site met walgracht worden gegeven? Is het tracé van de gracht te reconstrueren?
 - Het tracé van de gracht was erg moeilijk te onderzoeken door de resten van de kloosterfase enerzijds, kabels en leidingen en anderzijds door de aanwezigheid van een dik pakket ophogingslagen, waardoor omwille van veiligheidsredenen het tracé van de gracht verder onderzocht diende te worden aan de hand van boringen.
 - Zijn er indicatoren voor de aanwezigheid van een aarden wal?
 - Nergens werden aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een aarden wal. Ten opzichte van de omliggende weilanden is wel een opmerkelijk niveauverschil op te merken. Op basis van de diepte van het archeologisch niveau in het zuiden van de oostelijke zone lijkt dit niveauverschil natuurlijk ontstaan.
 - Zijn er sporen (van houtbouw, steenbouw) aanwezig in het omwalde-/ grachtareaal? Zijn plattegronden herkenbaar? Is een chronologische fasering mogelijk?
 - Er werden waarschijnlijk sporen van steenbouw aangetroffen, die te relateren zijn aan het omgrachte areaal. Het betreft een kelder van het kasteeltje.
 - Wat is de bewaringstoestand van de onderscheiden componenten (gebouws sporen, omwalling, omgrachting) van de site met walgracht?
 - Van de site met walgracht werden enkel de walgracht en vermoedelijk de kelder van het aan de site met walgracht gerelateerde kasteeltje aangetroffen. De aanwezige resten bleken sterk aangetast door de gebouwen uit de kloosterfase, die nadien in deze zone werden opgericht.

Is er nood aan een vervolgonderzoek? Welk(e) de(e)l(en) van het terrein komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?

Op basis van een waardering van de aangetroffen archeologische sporen, structuren en site en een analyse van het geplande grondverzet, worden voor het onderzoeksgebied de volgende opties overwogen:

In de oostelijke zone werd een hoge densiteit aan archeologisch relevante waarden aangetroffen. Ze bevinden zich slechts op geringe diepte onder het maaiveld en zullen verstoord worden door de aanleg van een nieuw schoolgebouw. Het noordwestelijke deel van deze zone blijkt verstoord door de aanleg van een vermoedelijke vijver. Het noordoostelijke deel bleek echter wel goed bewaard.

Voor deze zone wordt een areaal afgebakend voor verder onderzoek, aan de hand van een opgraving. Daarbij werd de footprint van het nieuwe gebouw in acht genomen, inclusief een buffer van 3 m. De zone ten westen van werkput 1 werd echter uit de geadviseerde zone gehouden, omwille van de verstoring die aangetroffen werd. De zone die geadviseerd wordt voor opgraving, heeft een oppervlakte van 2600 m².

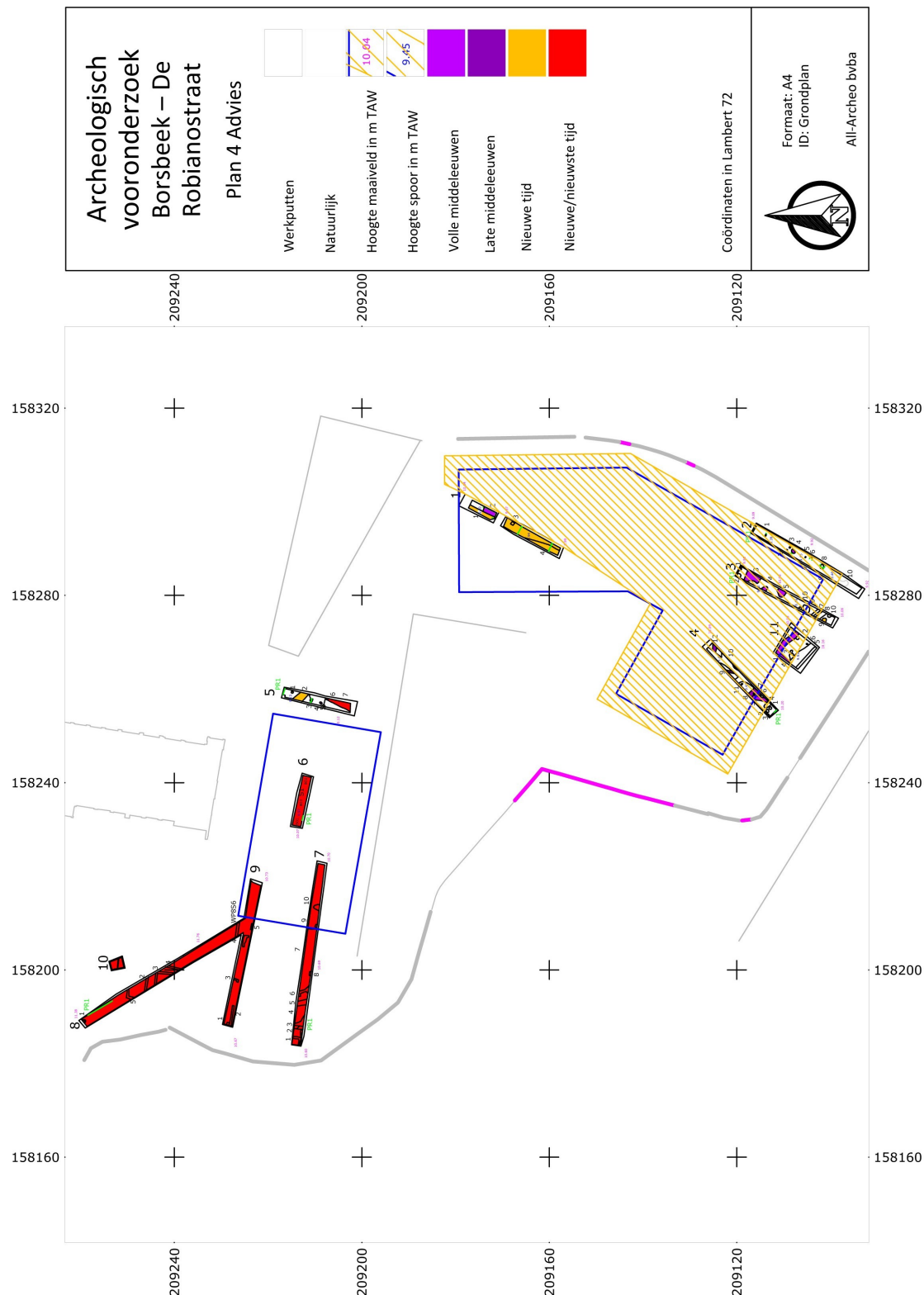


Fig. 59: Adviesplan met aanduiding van de zone geadviseerd voor opgraving (oranje gearceerd)

Door middel van het uitgevoerde vooronderzoek werden de verschillende archeologische waarden in de westelijke zone voldoende mate in kaart gebracht en geïnterpreteerd. Enkel ter hoogte van werkput 5 werden ook grondsporen aangetroffen. Deze bevinden zich echter buiten de footprint van de sporthal en op een diepte van 1 m onder het maaiveld. Dit biedt voldoende buffer ten opzichte van de geplande werkzaamheden om een bewaring in situ toe te laten. Verder archeologisch onderzoek hiervan lijkt dan ook weinig zinvol. Bijgevolg wordt de vrijgave van het terrein geadviseerd.

- welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
 - Bij een vervolgonderzoek dient rekening gehouden te worden met de hoge densiteit aan sporen. Dit kan zorgen voor een groot aantal oversnijdingen tussen sporen, waardoor een relatieve chronologie kan bekomen worden van de aanwezige sporen en structuren.
 - Er dient voldoende aandacht uit te gaan naar de fasering van de site. Deze kan immers het antwoord bieden op volgende onderzoeksvragen:
 - Waar bevinden zich de oudste sporen en waaruit bestaan ze?
 - Hoe evolueerde de site doorheen de tijd?
 - Hoe zag de ruimtelijke organisatie van de site er uit, indien mogelijk uit te splitsen per fase?
 - Welke impact heeft de jongste fase (van bewoning) gehad op de oudere sporen?

7 Bibliografie

7.1 Publicaties

De Groote, K., 2008: Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw), *Relicta Monografieën. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen 1*, Brussel.

Goris, M./E. Persoons/H. Van der Haegen, 2003: Een kaartboek van de Sint-Michielsabdij Antwerpen 1793, 94.

S.N 1985: Bouwen door de eeuwen heen, 10n 1, 177-178.

Van Liefferinge, N./M. Smeets, 2012: Het archeologisch vooronderzoek aan de Frans Theyslei te Borsbeek. *Archeo-Rapport 109*.

Verstappen, P., 1997: Borsbeek-Pastoorshoeve, *AVRA Jaarboek 1997*, 65.

Verstappen, P., 1999: *Prospecties 2. Borsbeek-Pastoorshoeve*, AVRA. Jaarboek 1999, 67.

7.2 Websites

Agentschap voor geografische informatie Vlaanderen (2013)
<http://geo-vlaanderen.agiv.be/>

Centraal Archeologische Inventaris (2013)
<http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>

Databank ondergrond Vlaanderen (2013)
<http://dov.vlaanderen.be>

GIS Antwerpen, Geografisch informatiesysteem – Provincie Antwerpen (2013)
<http://www.provant.be/atlasbw/>

Nationaal geografisch instituut (2013)
<http://www.ngi.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2013)
Vlaams instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE)
<http://www.onderzoeksbalans.be>

8 Bijlagen

8.1 Lijst van afkortingen

CAI	Centrale Archeologische Inventaris
TAW	Tweede Algemene Waterpassing
DHM	Digitaal hoogtemodel

8.2 Glossarium

Ex situ	Tegenovergestelde van in situ.
Hydrografie	Beschrijving van de fysische eigenschappen van waterlichamen en het aangrenzende land.
In situ in	Term gebruikt voor de aanduiding van archeologische resten die dezelfde toestand worden teruggevonden als ze in het verleden door de mens zijn achtergelaten.
Onderzoeksgebied	Deel van het plangebied dat onderworpen is aan een archeologisch (voor)onderzoek.
Spijker	Bijgebouw dat dienst doet als opslagplaats.

8.3 Archeologische periodes

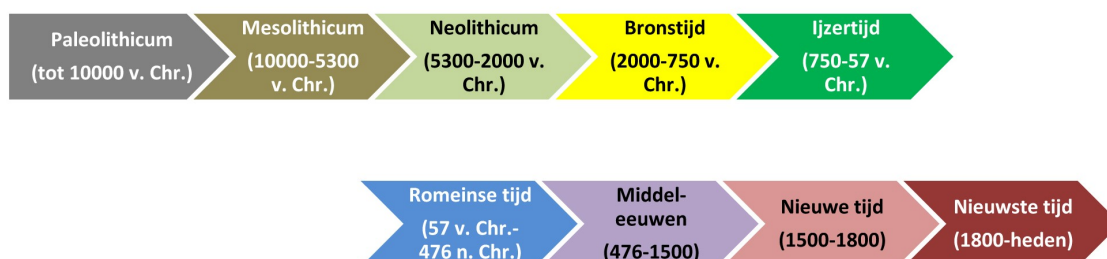


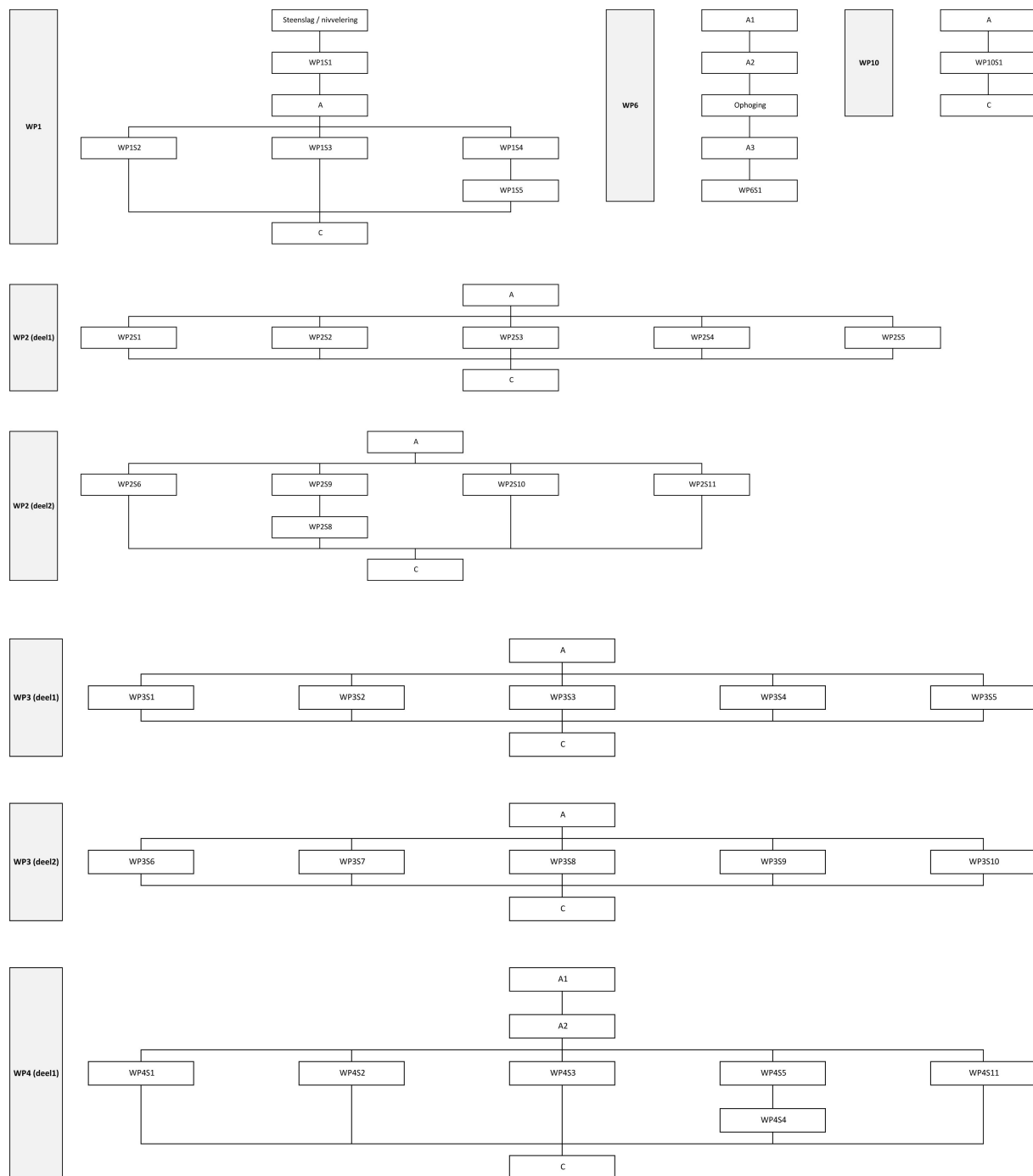
Fig. 29: Archeologische periodes

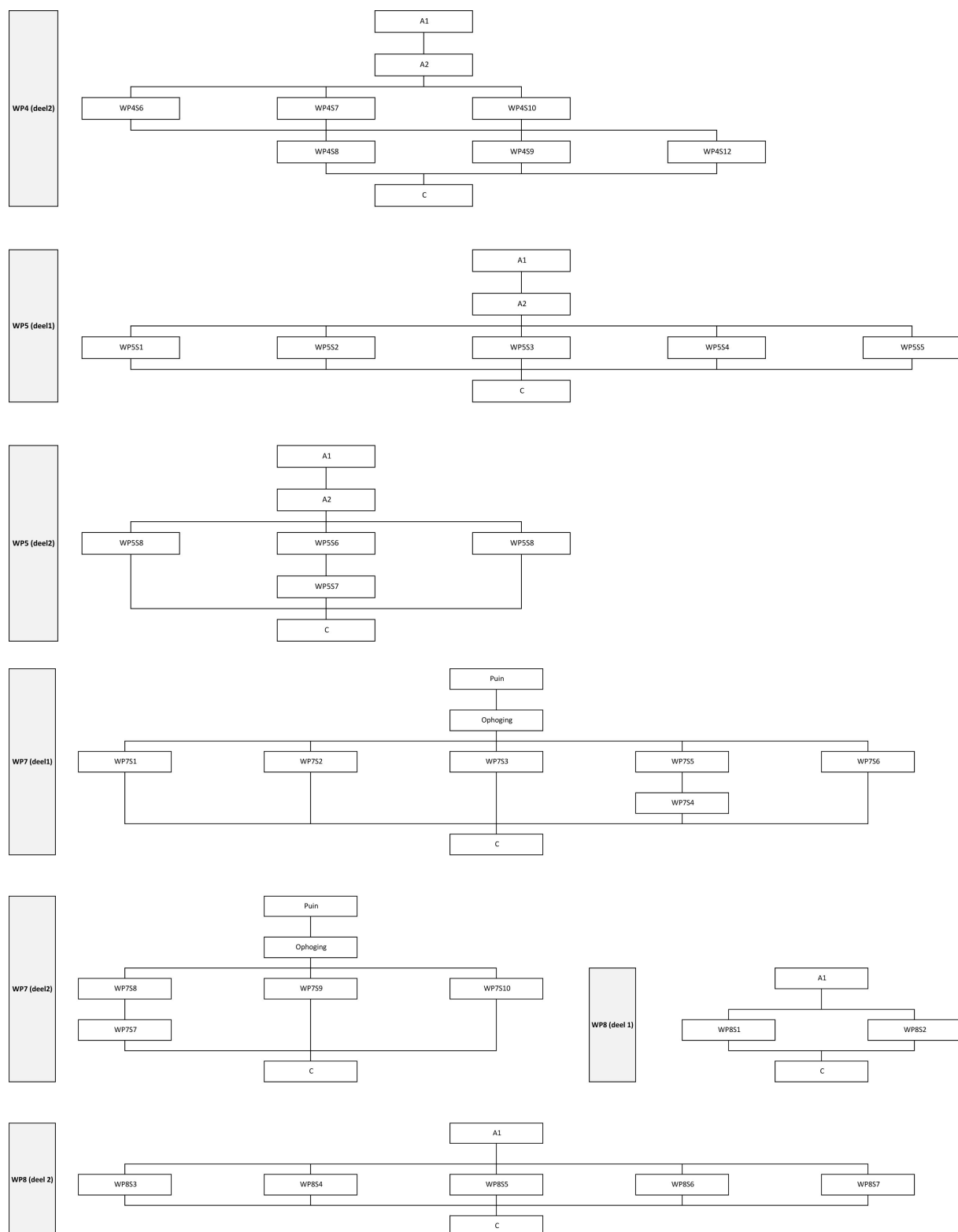
8.4 Plannen en tekeningen

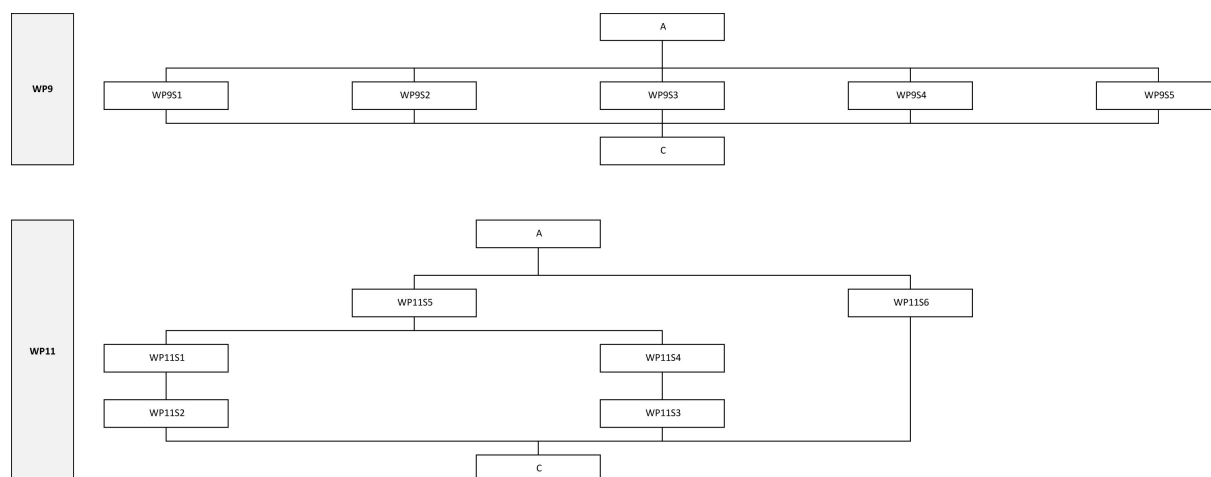
- Plan 1: Situering
- Plan 2: Detail
- Plan 3: Detail
- Plan 4: Advies

Tekening 1: Profiel- en coupetekeningen

8.5 Harrismatrix







8.6 Sporenlijst

Werkput	Spoor	Kleur			Vorm	Interpretatie
		Donker/ licht	Hoofdkleur	Bijkleur		
1	1	Donker	blauw	grijs	onregelmatig	verstoring
1	2		grijs	geel	langwerpig	gracht
1	3	Donker	bruin		vierkant	poer
1	4	Donker	bruin	grijs	langwerpig	gracht
2	1	Donker	bruin	geel	ovaal	paalspoor
2	2	Licht	grijs	geel	vierkant	paalspoor
2	3	Donker	grijs		ovaal	paalspoor
2	4	Licht	grijs	geel	rond	kuil
2	5	Licht	grijs	geel	vierkant	paalspoor
2	6	Donker	grijs		rechthoekig	paalspoor
2	7	Donker	grijs		ovaal	natuurlijk
2	8	Donker	grijs		ovaal	kuil
2	9	Donker	grijs		ovaal	kuil
2	10	Donker	grijs		ovaal	natuurlijk
2	11	Donker	bruin	geel	onregelmatig	geologische ophoging
3	1	Donker	grijs		onregelmatig	kuil
3	2	Donker	grijs	bruin	ovaal	kuil
3	3	Donker	bruin	grijs	langwerpig	gracht
3	4	Donker	grijs	bruin	ovaal	kuil
3	5	Donker	bruin		onregelmatig	kuil/gracht
3	6	Donker	bruin	geel	ovaal	kuil
3	7	Donker	bruin		langwerpig	greppel
3	8	Donker	bruin		langwerpig	greppel
3	9	Donker	bruin	geel	ovaal	kuil
4	1	Donker	bruin		ovaal	kuil
4	2	Donker	bruin		ovaal	kuil
4	3	Donker	bruin		ovaal	kuil
4	4	Donker	bruin		langwerpig	greppel/kuil

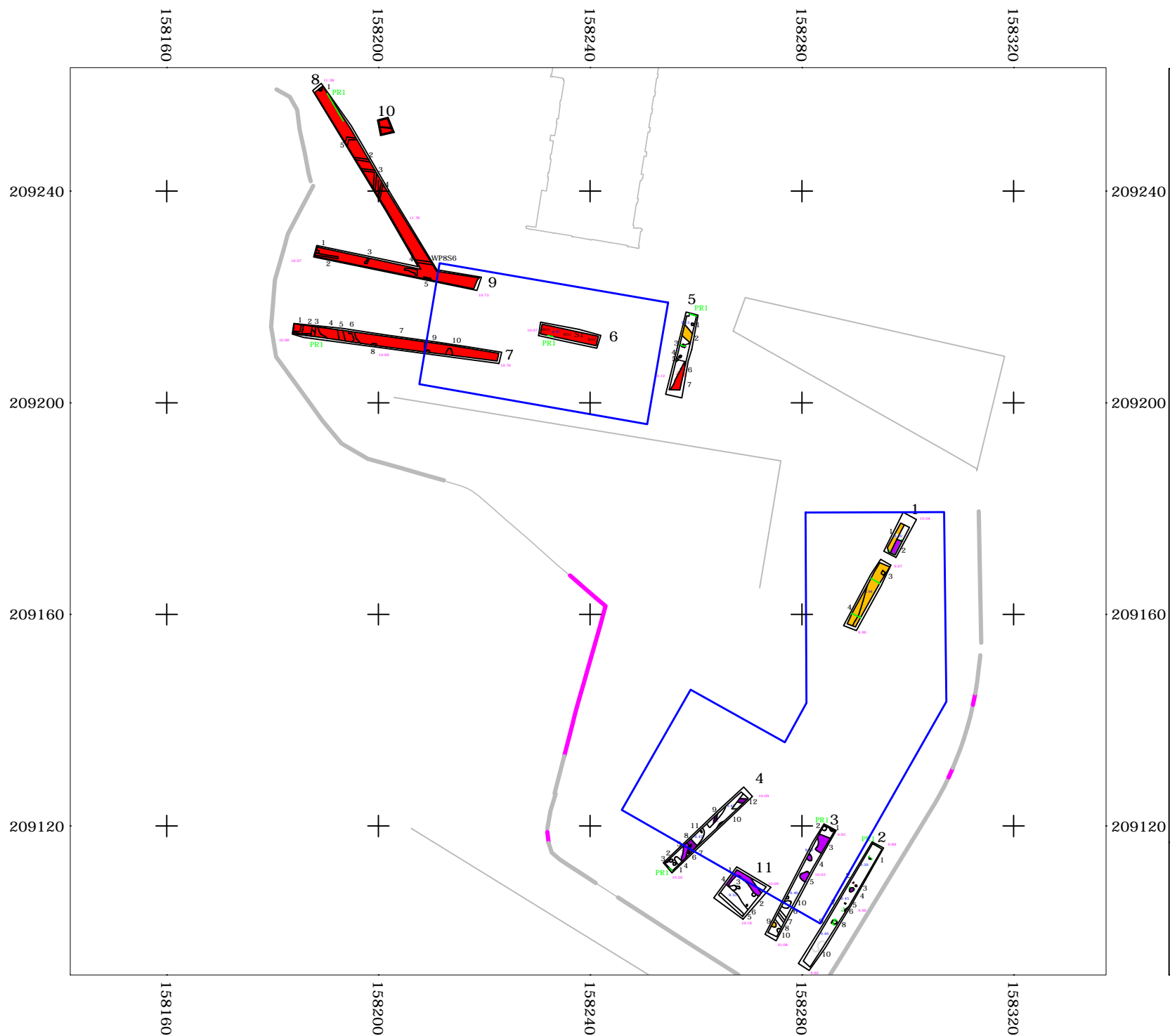
Werkput	Spoor	Kleur			Vorm	Interpretatie
		Donker/ licht	Hoofdkleur	Bijkleur		
4	5	Donker	bruin		langwerpig	greppel/kuil
4	6	Donker	bruin	grijs	rond	paalspoor
4	7	Donker	bruin	zwart	ovaal	paalspoor
4	8	Donker	bruin		langwerpig	greppel/kuil
4	9	Donker	bruin		onregelmatig	gracht
3	10	Donker	bruin		ovaal	kuil
1	5	Donker	blauw	grijs	onregelmatig	verstoring
5	1	Donker	bruin		ovaal	paalspoor
5	2	Donker	grijs	geel	langwerpig	gracht
5	3	Donker	grijs		rond	kuil
5	4	Donker	grijs	geel	langwerpig	gracht
5	5	Donker	grijs		ovaal	sokkel
5	6	Licht	bruin	geel	onregelmatig	uitbraakspoor/puin
5	7				rechthoekig	muur
6	1	Donker	bruin	grijs	langwerpig	gracht
7	1					muur
7	2	Donker	bruin	zwart	rechthoekig	aanbouw
7	3	Donker	geel	bruin	langwerpig	beton
7	4	Donker	bruin	geel	onregelmatig	verstoring puinstort
7	5	Licht	geel	wit	langwerpig	uitbraakspoor
7	6				langwerpig	muur kapel
7	7					puin
7	8					muur
7	9					muur
7	10					kelder
8	1				rond	put
8	2				langwerpig	muur
8	3				langwerpig	keldermuur
8	4				langwerpig	muur
8	5					
8	6				vierkant	muur/sokkel
9	1				langwerpig	muur
9	2				langwerpig	muur
9	3				langwerpig	muur
9	4				langwerpig	muur
9	5				langwerpig	kelder
8	7	Donker	grijs	bruin	langwerpig	gracht
4	12	Donker	bruin		langwerpig	greppel
10	1		geel		langwerpig	buis (gas)
11	1	Donker	bruin		langwerpig	gracht
11	2	Donker	bruin		ovaal	kuil
11	3	Donker	bruin		ovaal	kuil
11	4	Donker	bruin		ovaal	kuil
11	5	Donker	bruin		langwerpig	gracht
11	6	Donker	bruin		ovaal	kuil

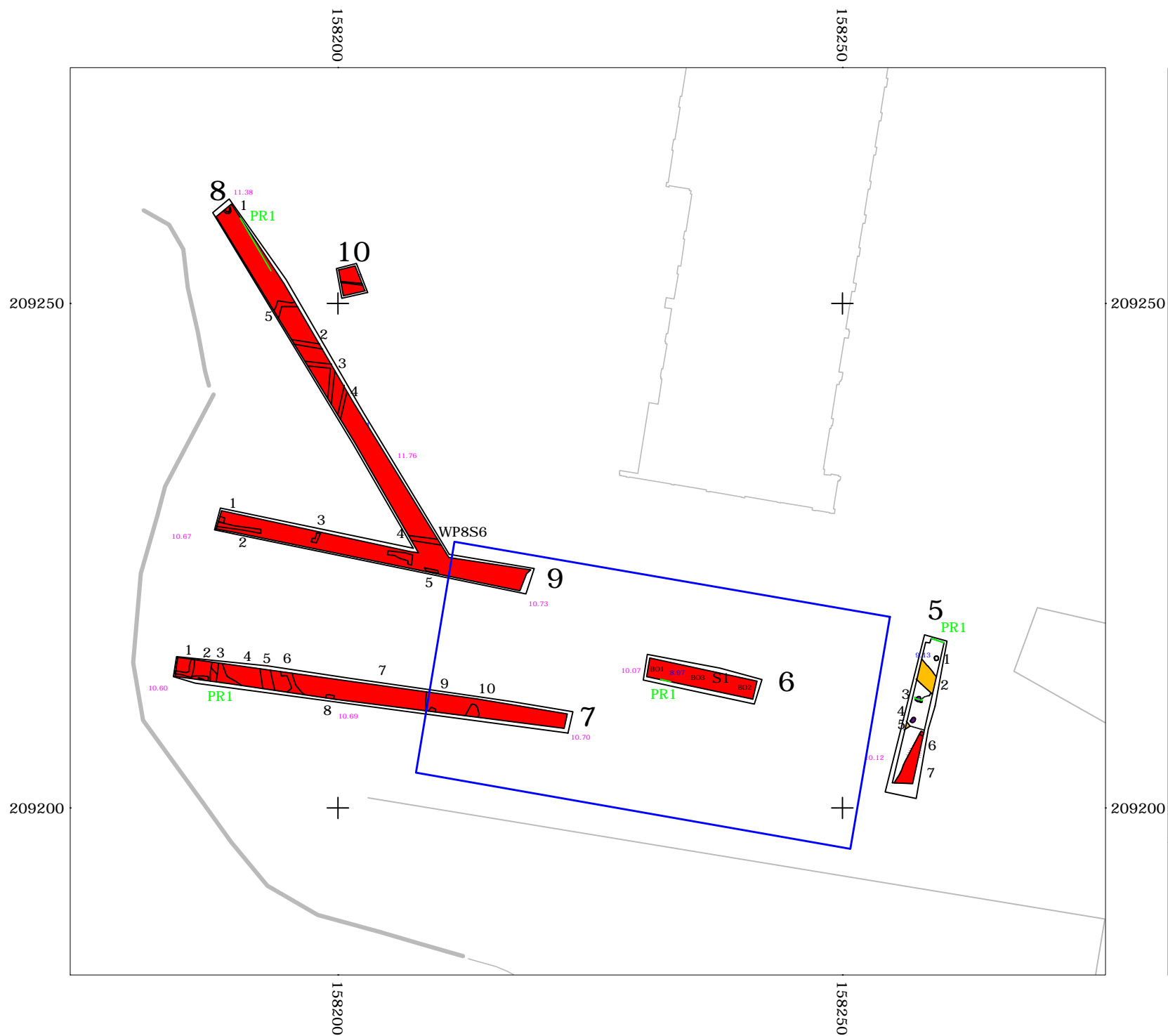
8.7 Vondstenlijst

Vondst-nr.	Locatie		Inzamelingswijze	Aardewerk			Slak-ken	Organisch materiaal		Steen		
	Werk-put	Spoor		Vaat-werk	Bouwma-teriaal	An-dere		Bot	An-dere	Zand-steen	Kei	An-dere
V001	1	1	vlak	3								
V002	1	2b	coupe	1			1			2	1	
V003	1	2	coupe							1		
V004	1	3	vlak	1								
V005	1	4	vlak				1					
V006	2	4	vlak	1								
V008	2	9	vlak			1						
V009	3	1	vlak	5								
V010	3	3	vlak	5								
V011	3	4	vlak	1								
V012	3	5	vlak	2								
V007	4	3	vlak	1								
V013	3	9	vlak	1	3							
V014	4	5	vlak	1								
V015	4	8	vlak	1								
V016	4	9	vlak	3				1				
V017	4	12	vlak	2								
V018	5	puin-laag		1								
V019	5	2	vlak	3								
V020	5	3	coupe	1			1					
V021	5	4	vlak	5								
V022	6	puin-laag		2								
V023	11	5	vlak		1							

8.8 CD-rom

Inventarislijsten van het gerecupereerde vondstenmateriaal, van de sporen met beschrijving, van alle tekeningen en van alle foto's zijn digitaal beschikbaar. Dit is tevens het geval voor het dagboek, de foto's, de plannen en tekeningen.





Archeologisch
vooronderzoek
Borsbeek – De
Robianostraat

Plan 3 Detail

Werkputten

Natuurlijk

Hoogte maaiveld in m TAW

Hoogte spoor in m TAW

Volle middeleeuwen

Late middeleeuwen

Nieuwe tijd

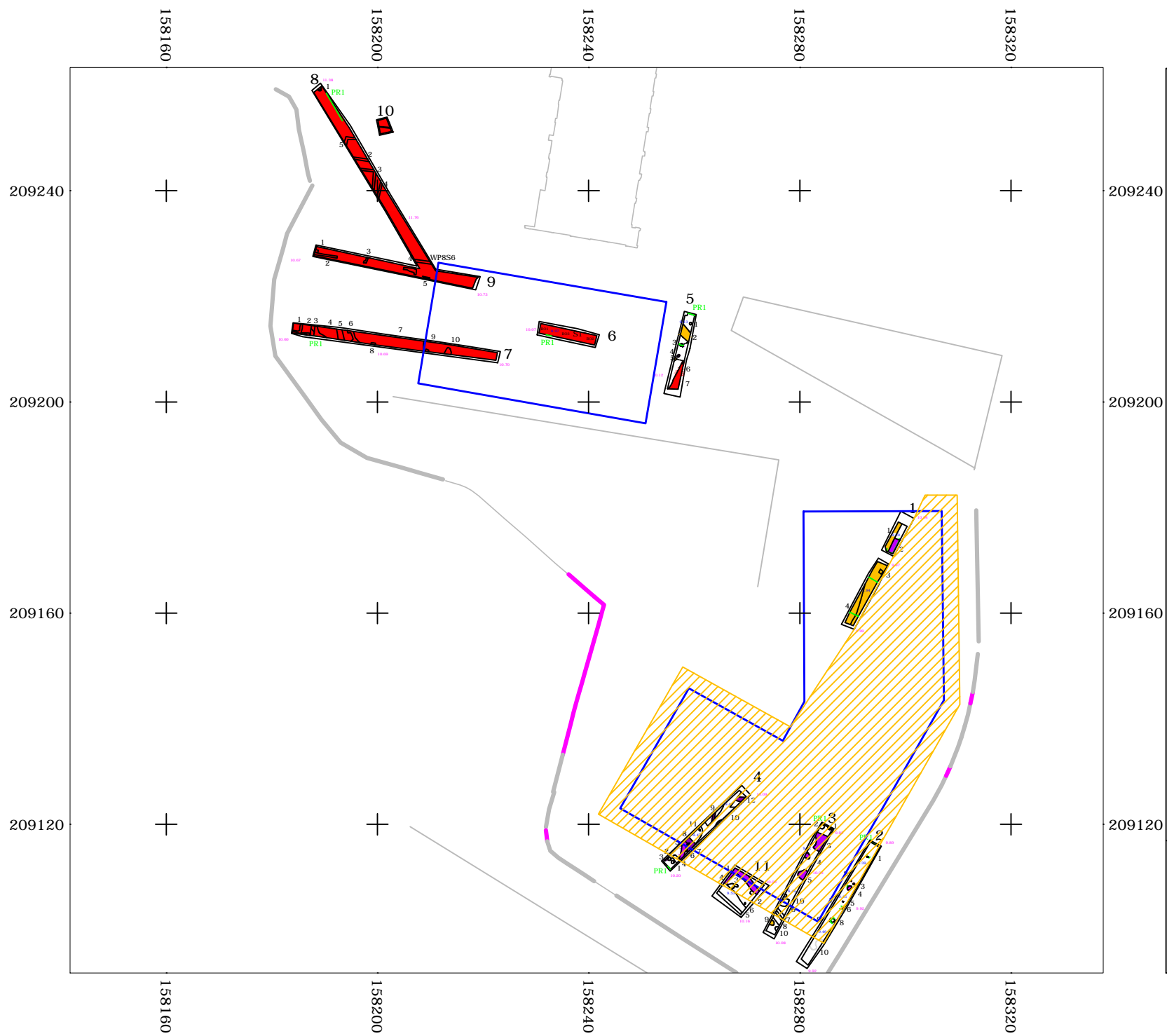
Nieuwe/nieuwste tijd

Coördinaten in Lambert 72



Formaat: A4
ID: Grondplan

All-Archeo bvba



Archeologisch vooronderzoek Borsbeek – De Robianostraat

Plan 4 Advies

Werkputten

Natuurlijk

Hoogte maaiveld in m TAW

Hoogte spoor in m TAW

Volle middeleeuwen

Late middeleeuwen

Nieuwe tijd

Nieuwe/nieuwste tijd

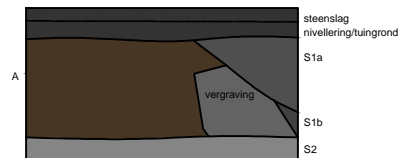
Coördinaten in Lambert 72



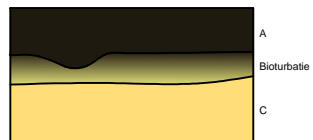
Formaat: A4
ID: Grondplan

All-Archeo bvba

WP1PR1



WP2PR1



WP3PR1 WP3S1



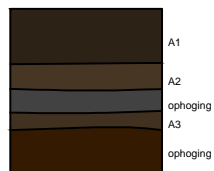
WP4PR1



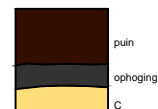
WP5PR1



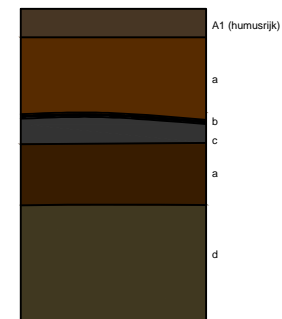
WP6PR1



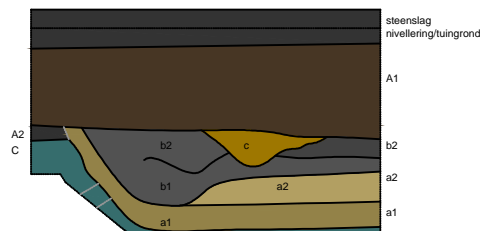
WP7PR1



WP8PR1



WP1S2



WP1S4



WP1S5



WP2S1



WP2S4



WP2S7



WP2S8



WP5S7



1 m



WP6BO1



WP6BO3



WP6BO2



1 m

Archeologisch vooronderzoek
Borsbeek – De Robianostraat
Formaat: A4
ID: Boringen 1